



MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE GENERALE DEL COMMISSARIATO E DEI SERVIZI GENERALI
3[^] Divisione - 1[°] Reparto

S.T. n° 252/U.I. Diramazione Dsp. n° 3/32994/1/COM

Del 28.06.2000

SPECIFICHE TECNICHE
relative a:

SHELTER LAVANDERIA
MODELLO 2000
(Unificato Interforze)

1 GENERALITÀ

1.1 Esigenza operativa di base

Lo shelter lavanderia dovrà costituire dotazione tecnica delle formazioni campali; nel seguito del presente documento, per brevità, verrà semplicemente denominato “complesso”.

Esso dovrà essere caratterizzato da una struttura che abbina autonomia funzionale, mobilità totale per assicurare tempestività d'intervento, rapidità di spiegamento, rusticità strutturale, sicurezza, semplicità di impiego.

1.2 Configurazione

Il complesso dovrà essere:

- realizzato con l'impiego di materiali e apparecchiature tecnologicamente avanzate;
- alimentabile da sorgente trifase con tensione 230 V – 50 Hz o 400 V – 50 Hz;
- idoneo ad operare a terra su fondo compatto senza alcuna predisposizione e nelle condizioni imposte dalle varie situazioni logistico - operative di seguito indicate;
- manutenzionabile, riparabile e conservabile senza particolari difficoltà.

1.3 Produzione

Gli elementi costituenti il complesso dovranno essere:

- idonei a soddisfare le specifiche esigenze delineate nel presente documento;
- rispondenti alle normative di sicurezza vigenti in campo internazionale, europeo e nazionale;

2 REQUISITI OPERATIVI

2.1 Prestazioni

Il complesso dovrà essere in grado di lavare ed asciugare 50 kg circa di biancheria in un'ora a pieno regime di funzionamento; tali prestazioni dovranno essere assicurate con il complesso a terra.

Il tempo di spiegamento e di messa a regime del complesso dovrà essere ≤ 60 min.

2.2 Mobilità

a) Trasportabilità

Il complesso dovrà essere installabile sul cassone dell'autocarro ACM 80 ed essere idoneo al trasporto su:

- ferrovia;
- nave;
- veicoli della classe C-CC per via ordinaria e per brevi tratti su terreno preparato.

b) Movimentazione

Il complesso dovrà essere facilmente movimentabile impiegando un'autogrù o un carrello elevatore a forche; inoltre dovrà essere dotato di un sistema di sollevamento oleodinamico con possibilità di livellamento mediante comando a distanza.

2.3 Condizioni ambientali d'impiego

Il complesso dovrà essere idoneo all'impiego sia di giorno che di notte:

- negli ambienti caratteristici delle zone colpite da calamità naturali;
- nelle condizioni climatiche previste dallo STANAG 2895, zone climatiche A2 e C0.

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Struttura

Il complesso dovrà essere strutturato in modo tale da risultare idoneo a soddisfare gli scopi delineati ai paragrafi precedenti; dovrà inoltre possedere caratteristiche tecnologicamente avanzate e tali da garantire, in ogni situazione di impiego, preminenti proprietà di:

- funzionalità;
- celerità di spiegamento e messa a regime;
- facilità e praticità di impiego;
- robustezza, durata e facile manutenzione.

Il complesso dovrà essere costituito da:

- shelter metallico avente le caratteristiche di seguito descritte,
- macchine di tipo industriale per lavare ed asciugare indumenti,
- tende per la protezione dell'ambiente di lavoro (in configurazione operativa),
- impianto elettrico;
- impianto di sollevamento oleodinamico;
- impianto idrico e di scarico;
- accessori.

Per qualsiasi particolare non descritto nella presente S.T., si fa riferimento al campione visibile presso la Scuola di Amministrazione e Commissariato di Maddaloni (CE). Sono ammesse, per le attrezzature e gli accessori interni ed esterni, differenze di sagome e dimensioni non sostanziali, che non incidano sulla funzionalità del componente e del complesso, purché rispondenti ai requisiti richiesti dal capitolato.

Lavorazioni essenziali

Le lavorazioni essenziali che la ditta fornitrice dovrà effettuare direttamente sono:

- carpenteria shelter;
- lavorazioni meccaniche ed elettriche (predisposizione impianto);

assemblaggio componenti ed impianto.

3.2 Dimensioni e massa

- a) Le dimensioni del complesso dovranno essere tali da garantire le prestazioni definite nel paragrafo 2.1, pur osservando i limiti imposti nel paragrafo 2.2; in ogni caso dovranno essere garantite accettabili condizioni di impiego per gli utenti.
- b) **Il sistema costruttivo e la scelta dei materiali per la realizzazione dello shelter dovranno essere tali da garantire una massa complessiva ≤ 3800 kg, accessori compresi.**

3.3 Shelter

a) Struttura

Lo shelter dovrà essere costituito da una struttura portante in acciaio di adeguata robustezza chiusa mediante lamiera d'acciaio grecata.

Il materiale coibente del soffitto dovrà possedere elevate caratteristiche di autoestinguenza e di isolamento termico; il suo coefficiente di scambio termico dovrà essere $\leq 0,55$ kcal/h m²°C.

La struttura portante dello shelter dovrà essere realizzata con profilati in acciaio di tipo chiuso che collegano i blocchi d'angolo; questa dovrà consentire all'insieme di sopportare, senza danneggiamenti e/o deformazioni:

- un carico pari alla portata complessiva (impilamento di N° 2 shelter);
- la movimentazione ed il trasporto, nonché il sollevamento con un'autogrù o con un carrello elevatore a forche.

Il piano di calpestio dello shelter dovrà essere costituito da lamiera in alluminio mandorlato.

Le pareti interne del complesso dovranno essere protette contro la corrosione derivante dall'ambiente di lavoro mediante verniciatura di colore bianco lucido con caratteristiche di resistenza analoghe a quelle previste per la verniciatura esterna(vds. par. 3.7).

Il tetto del complesso dovrà essere piano, resistente all'acqua piovana, praticabile e dotato di piastra metallica contro la caduta accidentale del gancio di sollevamento dell'autogrù.

Inoltre:

- sullo shelter non dovranno esistere sporgenze pericolose;
- le macchine e gli accessori dovranno essere ancorati alla base e/o alle pareti dello shelter mediante viti e predisposte in modo tale da consentire il movimento su strada ordinaria e, per brevi tratti, su terreno preparato;
- le attrezzature e gli accessori dovranno presentare angoli smussati;
- la struttura dello shelter dovrà comprendere anche:
 - N° 8 blocchi d'angolo ISO per consentire il collegamento dei montanti d'angolo con le traverse e i longheroni e per consentire la movimentazione, l'impilamento e l'ancoraggio dello shelter; ciascun blocco d'angolo dovrà essere in grado di sopportare uno sforzo ≥ 5000 kg in ogni direzione;
 - N° 4 plafoniere esterne installate in corrispondenza di ciascun montante aventi grado di protezione \geq IP55, vetro e rete di protezione e munite di lampade a incandescenza 24 V - 60 W per l'illuminazione esterna;
 - N° 4 plafoniere interne installate a soffitto aventi grado di protezione \geq IP55, vetro e rete di protezione e munite di lampade a incandescenza 24 V - 60 W per l'illuminazione interna;
 - N° 2 livelle per il controllo dell'orizzontalità posizionate su un montante d'angolo comune a due fiancate adiacenti; ciascuna livella dovrà essere dotata di protezione meccanica contro gli urti accidentali;
 - **in corrispondenza di due vertici superiori diagonalmente opposti N° 2 segnalatori ottici con luce lampeggiante che dovranno entrare in funzione, assieme ad un segnalatore acustico, ogni qualvolta viene azionato l'impianto di sollevamento oleodinamico; tali segnalatori dovranno potere essere esclusi dall'esterno qualora le condizioni lo richiedano.**

b) Dispositivi di ancoraggio

Lo shelter dovrà essere dotato di un sistema di ancoraggio a funi da utilizzare durante il trasporto del complesso su autocarro ACM 80.

Tale sistema dovrà essere costituito da N° 8 funi in acciaio zincato disposte secondo lo schema ad "M" adottato dall'A.D. (4 punti di ancoraggio per fiancata) le quali, quando non impiegate, dovranno essere contenute in apposita sacca con maniglie chiudibile con cerniera.

Delle otto funi:

- 4 hanno le seguenti caratteristiche:
 - diametro: 12 mm;
 - tipologia : TIR.RR/M4 zincata;
 - lunghezza totale:2480 mm ca;
 - carico di lavoro: min 1450 Kg;
 - carico di prova: min 28 KN;
 - coefficiente di sicurezza : 6.
- 4 hanno le seguenti caratteristiche:
 - diametro: 12 mm;
 - tipologia : TIR.RR/T zincata;
 - lunghezza totale:1950 mm ca;
 - carico di lavoro: min 1450 Kg;

- carico di prova: min 28 KN;
- coefficiente di sicurezza : 6.

La ditta aggiudicataria deve presentare il certificato di conformità delle funi, che può essere ritenuto dall'Ente appaltante sufficiente per la conformità del prodotto alle presenti norme.

c) Aperture

Al fine di ottenere una superficie di lavoro più estesa possibile ed un'adeguata copertura lo shelter dovrà essere strutturato in modo tale che le due fiancate lunghe e una fiancata corta possano aprirsi a compasso nella parte mediana longitudinale.

Ciascuna semi fiancata incernierata ad una traversa e ai longheroni superiori dovrà essere dotata di due molle a gas per facilitarne l'apertura e dovrà essere assicurata in posizione aperta mediante due contropuntori di stazionamento dotati di paraspigoli.

Ciascuna semi fiancata lunga incernierata ai longheroni inferiori dovrà appoggiare in posizione aperta su tre tubolari a scomparsa, mentre la semi fiancata corta incernierata ad una traversa inferiore dovrà essere sorretta in posizione aperta da due catene metalliche vincolate ai relativi montanti d'angolo.

Le semi fiancate incernierate ad una traversa e ai longheroni superiori dovranno essere dotate di bandelle in gomma per la protezione contro lo stillicidio d'acqua in caso di pioggia.

d) Verande

Lo shelter dovrà essere dotato di tre tende smontabili realizzate con tessuto ignifugo di colore verde oliva spalmato in PVC da applicare alle tre fiancate apribili per realizzare verande di protezione per l'ambiente di lavoro.

Le verande sono ottenute dal sollevamento dei tre portelloni ricavati su due pareti lunghe e su un parete corta; i portelloni lunghi hanno dimensioni orientative (3,5x1) m, mentre il portellone corto ha dimensioni orientative (1,5x1) m.

Le misure orientative delle due tende di maggiori dimensioni (da applicare ai due lati lunghi dello shelter) sono (5,5x2,1)m; le misure orientative della tenda di minori dimensioni (da applicare al lato corto dello shelter) sono (3,5x2,1) m.

Le aperture sono in totale quattro e si ottengono spostando i lembi terminali delle due tende di maggiori dimensioni; le misure orientative di ciascuna apertura sono (1x1,2)m.

Su ciascuna tenda di maggiori dimensioni devono essere realizzate due finestre in posizione centrale di dimensioni orientative (60x40) cm; sulla tenda di minori dimensioni deve essere realizzata una finestra in posizione centrale di dimensioni orientative (60x40) cm.

Le finestre devono essere dotate di telo trasparente fisso e di telo oscurante sovrapponibile al precedente con sistema a velcro.

Il sistema di ancoraggio delle tende allo shelter è realizzato mediante ganci e anelli ed eventualmente automatici.

Il tessuto delle verande deve essere in possesso dei seguenti requisiti:

- Materia prima (UNI 8025) : fibra poliestere;
- Armatura (UNI 8099) : tela;
- Peso a mq del tessuto spalmato (UNI 4818-92 p.3) : 750 g/mq \pm 10%;
- Resistenza alla trazione (UNI 4818-92 p. 6) : Trama e Ordito min. 2000 N/5cm ;
- Resistenza alla lacerazione (UNI 4818-92 p. 9) : Trama e Ordito min 80 N;
- Resistenza alla combustione: classe 2 autoestinguente D.M. 26/06/1984

e) Scaletta mobile per l'accesso allo shelter posizionato su autocarro o per l'accesso al tetto

Lo shelter dovrà essere dotato di una scaletta mobile in lega leggera con montanti tubolari, gradini in lamiera antisdrucchiolo, estremità superiori e inferiori con tamponi in gomma antiscivolo; tale scaletta, la cui lunghezza dovrà consentire l'accesso del personale operatore allo shelter quando quest'ultimo è

posizionato sul cassone dell'autocarro, durante il trasporto dovrà essere applicata esternamente sulla parete priva di aperture.

f) Sistema di sollevamento

Lo shelter per lo scaricamento e il caricamento sull'autocarro ACM 80 dovrà essere dotato di:

- una braca di sollevamento costituita da N° 4 funi in acciaio zincato complete di accessori (ganci, grilli, ecc.) per il sollevamento a mezzo autogrù; le caratteristiche principali delle funi di sollevamento dovranno essere:
 - diametro: 16 mm;
 - tipologia : M4 zincata;
 - lunghezza totale: 4500 mm ca;
 - portata a 60°: 3200 Kg;
 - coefficiente di sicurezza : 6;
 - numero trefoli : 6;
 - anima : tessile;
 - diametro filo elementare 0,73 mm;
 - carico di rottura acciaio: 1770 N/mm²;
 - carico di rottura fune: 14220 daN;
 - Gancio tipo OKE 7/8, portata 1600 Kg cad.;
 - Campanelle tipo D-13, portata 5000 Kg cad.

La ditta aggiudicataria deve presentare il certificato di conformità delle funi, che potrà essere ritenuto dal collaudatore sufficiente per la conformità del prodotto.

- una coppia di tasche a sezione rettangolare ricavate sulla base dello shelter stesso e posizionate baricentricamente a misura ISO per la movimentazione a mezzo di carrello elevatore a forche di portata ≥ 4000 kg;
- impianto oleodinamico costituito da:
 - serbatoio olio;
 - elettropompa munita di filtro;
 - distributore;
 - elettro valvole;
 - dispositivi di sicurezza;
 - cilindri a doppio effetto (N° 4);
 - pulsantiera di comando a sette pulsanti (linea, salita, discesa e comando singolo cilindro per livellamento shelter) con spia di linea e spia salvamotore.

In particolare:

- ciascun cilindro dovrà essere dotato di N° 2 valvole di blocco pilotate, costruito secondo le Norme UNI - CETOP, flangiato su mensola orientabile ancorata allo shelter ed avere le seguenti caratteristiche:
 - diametro esterno cilindro: 100 mm;
 - alesaggio: 90 mm;
 - diametro stelo: 70 mm;
 - corsa massima stelo: 1650 mm;
 - carico sopportabile: 2500 daN (2548 kg).

La centralina oleodinamica dovrà consentire il livellamento dello shelter indipendentemente dal posizionamento dei punti d'appoggio che dovranno essere dotati di piastre d'acciaio nervate per la ripartizione del carico sul terreno aventi dimensioni 320×320 mm e spessore ≥ 6 mm.

La centralina di sollevamento oleodinamico e i relativi circuiti di comando dovranno poter essere alimentati dalle quattro sorgenti di energia riportate di seguito:

1. dalle batterie 24 V installate a bordo dell'autocarro ACM 80 mediante prolunga elettrica da collegare alla presa di corrente sita sull'autocarro stesso; considerando che il motore elettrico della centralina oleodinamica dovrà essere di tipo monofase, sarà necessario convertire la tensione continua a 24 V delle batterie in tensione alternata a 230 V-50Hz mediante un invertitore monofase DC/AC installato a bordo dello shelter e in grado di erogare una potenza elettrica ≥ 1200 W; la prolunga dovrà essere dotata di dispositivo antistrappo per evitare che un'errata manovra da parte del conducente dell'autocarro durante la fase di scarramento(eccessivo allontanamento dell'autocarro dallo shelter) possa tranciare il cavo bipolare;
2. da rete elettrica trifase o gruppo elettrogeno trifase (avente il centro stella collegato a terra) a tensione 400 V-50 Hz mediante una prolunga elettrica di lunghezza 10 m e sezione 4x1,5 mm² equipaggiata con spina e presa tipo CEE 400V;
3. da rete elettrica trifase o gruppo elettrogeno trifase (avente il centro stella collegato a terra) a tensione 230V-50Hz mediante una prolunga elettrica di lunghezza 10 m e sezione 4x1,5 mm² equipaggiata con spina e presa tipo CEE 400V.

La pulsantiera di comando dell'impianto di sollevamento oleodinamico dovrà essere dotata di pulsanti di linea, salita, discesa anche per ogni singolo cilindro ed essere fornita di cavo di lunghezza ≥ 5 m; i comandi di salita e discesa dovranno essere abilitati da un circuito elettrico contenente microinterruttori con testa a rotella solo quando i cilindri sono posizionati perpendicolarmente alle fiancate lunghe dello shelter.

I pulsanti di comando dei singoli cilindri dovranno essere protetti da coperchio mobile per evitare azionamenti accidentali dei cilindri stessi.

g) Dimensioni dello shelter

L'ingombro esterno dello shelter, in assetto di marcia e con i cilindri ripiegati, dovrà essere il seguente:

- lunghezza: 4200 mm ca;
- larghezza: 2200 mm ca;
- altezza: 2450 mm ca.

Dimensioni esterne del solo shelter:

- lunghezza: 4000 mm ca;
- larghezza: 2000 mm ca;
- altezza: 2450 mm ca.

Dimensioni interne:

- lunghezza: 3600 mm ca;
- larghezza: 1600 mm ca;
- altezza: 1900 mm ca.

3.4 Macchine

Le macchine di tipo industriale necessarie per effettuare un ciclo completo di lavaggio e asciugatura di 50 kg di biancheria in 1 h dovranno essere:

- N° 2 lavacentrifughe da 25 kg ciascuna,
- N° 1 idroestrattore da 15 kg;
- N° 1 essicatoio da 25 kg.

Tutte le macchine sopra descritte dovranno essere conformi alla direttiva macchine e riportare la marcatura CE; inoltre dovranno essere ancorate al pianale dello shelter in modo tale da sopportare senza danni le

sollecitazioni derivanti dal trasporto e da evitare la trasmissione di vibrazioni alla struttura dello shelter durante il funzionamento.

Durante il funzionamento le macchine dovranno generare un livello sonoro non superiore a 80 dB(A) (Rif. D.L. 15/8/91 n° 277 Capo IV Art. 42) misurato a 7 m di distanza e a 1,5 m da terra nella direzione di massima emissione.

Lavacentrifughe

Ciascuna lavacentrifuga da 25 kg dovrà essere provvista di cestello e vasca in acciaio inox con portello apribile solo a rotore fermo.

Il numero di giri della centrifuga dovrà essere tale da ridurre al minimo le sollecitazioni verso la base dello shelter.

I comandi della macchina dovranno essere ubicati nella parte superiore della medesima e dovranno essere di facile utilizzo e controllo.

Le due lavacentrifughe dovranno inoltre essere dotate di un sistema automatico che impedisca la centrifuga simultanea delle stesse; le macchine dovranno essere di tipo trifase ed alimentate alla tensione di 400 V – 50 Hz; la potenza elettrica assorbita dovrà essere ≥ 9 kW.

Dimensioni e peso:

- forma parallelepipedica;
- dimensioni di ingombro: (840x900x1280) mm;
- massa: 250 Kg.

Idroestrattore

L'idroestrattore da 15 kg dovrà essere ad asse verticale e costruito in acciaio inox; il diametro del cestello dovrà essere ≥ 490 mm e la velocità di rotazione dovrà essere ≥ 1450 giri/min.

I comandi della macchina dovranno essere ubicati nella parte superiore della medesima e dovranno essere di facile utilizzo e controllo.

Il portello di accesso al cestello dovrà essere apribile solo a rotore fermo.

Il motore che aziona il cestello dovrà essere di tipo trifase ed alimentato alla tensione di 400 V – 50 Hz; la potenza elettrica assorbita dovrà essere ≥ 1 kW.

Dimensioni e peso:

- forma cilindrica;
- dimensioni di ingombro: (660x860x1000) mm;
- massa: 200 Kg

Essiccatoio

L'essiccatoio rotativo da 25 kg dovrà avere il cestello in acciaio inox ed essere dotato di resistenze di riscaldamento di tipo corazzato alimentate con sistema trifase a tensione 400 V – 50 Hz.

I comandi della macchina dovranno essere ubicati nella parte superiore della medesima e dovranno essere di facile utilizzo e controllo.

Il portello di accesso al cestello dovrà essere apribile solo a rotore fermo.

La potenza elettrica assorbita dalla macchina dovrà essere ≥ 20 kW in modo tale da assicurare la perfetta asciugatura di qualsiasi tipo di indumento nel tempo massimo di 1 h (quantità di indumenti pari a 25 kg).

Dimensioni e peso:

- forma parallelepipedica;
- dimensioni di ingombro: (1200x950x1910) mm;
- massa: 280 Kg.

3.5 Impianto elettrico

Il complesso dovrà essere dotato di impianto elettrico funzionante a:

- 230 V – 50 Hz per l'alimentazione dei carichi monofase,
- 400 V – 50 Hz per l'alimentazione dei carichi trifase,
- 24 V – 50 Hz per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione interna ed esterna.

L'impianto elettrico dovrà essere progettato e realizzato in conformità alla vigente normativa CEI e di tale rispondenza dovrà essere prodotta idonea certificazione.

Il complesso dovrà essere alimentabile con l'impiego di un gruppo elettrogeno trifase avente il centro stella collegato a terra o mediante allacciamento alla rete elettrica trifase (sia 230 V che 400 V trifase - 50 Hz).

Qualora la sorgente elettrica trifase presenti una tensione nominale di 400 V - 50 Hz, l'alimentazione dello shelter dovrà essere effettuata utilizzando unicamente una prolunga di lunghezza 20 m; questa dovrà essere collegata alla spina fissa dello shelter (posta su un fianco del quadro elettrico) e ad un presa di corrente trifase avente tensione 400 V.

La prolunga di lunghezza 20 m dovrà avere sezione 2,5 mm, essere isolata in gomma e con guaina in neoprene, essere dotata di presa e spina tipo CEE 3P+N+T - 400 V - 125 A - IP67; per la protezione contro l'abrasione sul terreno e lo schiacciamento la prolunga dovrà essere posata all'interno di una guaina protettiva metallica in acciaio zincato di tipo flessibile.

La prolunga di alimentazione dovrà essere avvolta su un aspo metallico dotato di maniglie per la movimentazione e l'arrotolamento.

Per quanto riguarda l'alimentazione trifase 230 V - 50 Hz il complesso dovrà essere dotato di un autotrasformatore trifase avente tensione primaria 230 V, tensione secondaria 400 V con neutro, potenza nominale 60 kVA e raffreddamento ad aria; l'autotrasformatore dovrà essere installato all'interno di un involucro metallico dotato di griglie per il raffreddamento, ruote in gomma e maniglia per la movimentazione su terreno; quando utilizzato dovrà essere posizionato in prossimità della sorgente elettrica trifase a tensione 230 V e inserito tra la sorgente stessa e una prolunga di alimentazione di lunghezza 20 m.

L'autotrasformatore dovrà essere dotato di:

- un quadro elettrico in metallo avente grado di protezione IP55 e contenente un interruttore magnetotermico differenziale 3×125 A - 300 mA (per ragioni di selettività con l'interruttore differenziale a valle) installato sul primario e un interruttore magnetotermico 4×80 A installato sul secondario,
- uno spezzone di cavo di lunghezza 3 m e sezione 70 mm² per le fasi e 35 mm² per il P.E., isolato in gomma e protetto da guaina in neoprene, posato all'interno di una guaina protettiva metallica in acciaio zincato di tipo flessibile per la protezione contro l'abrasione sul terreno e lo schiacciamento,
- una spina tipo CEE 3P+T - 230 V - 125 A - IP67 installata sul primario a monte dell'interruttore magnetotermico differenziale,
- una presa tipo CEE 3P+N+T - 400 V - 125 A - IP67 installata sul secondario a valle dell'interruttore magnetotermico.

L'impianto elettrico all'interno dello shelter dovrà essere realizzato mediante cavi isolati in PVC e/o gomma G7 posati all'interno di un canale metallico in acciaio zincato di dimensioni 100×75 mm installato a soffitto; dal canale dovranno essere derivate le alimentazioni alle macchine mediante condutture posate in tubi metallici zincati.

Il quadro elettrico generale installato all'interno dello shelter dovrà essere di tipo metallico, dotato di portello trasparente e avere grado di protezione IP55; le dimensioni esterne dovranno essere:

- altezza: 800 mm ca,
- larghezza: 600 mm ca,
- profondità: 250 mm ca.

Sul frontale del quadro elettrico ogni componente dovrà essere identificato mediante una targhetta indelebile che ne specifichi la funzione; all'interno del quadro ogni cavo dovrà essere identificato mediante numeri e/o lettere riportati anche sullo schema elettrico da fornire in dotazione.

La linea di alimentazione elettrica entrante nel quadro dovrà essere controllata da un relais voltmetrico e da un relais sequenza fasi al fine di proteggere e garantire il corretto funzionamento delle macchine e delle attrezzature installate; il quadro elettrico dovrà inoltre essere dotato di contatore di funzionamento per ciascuna macchina lavabiancheria e asciugabiancheria.

Su due montanti d'angolo dovranno essere ricavati due vani dotati di portello per l'alloggiamento del cavo di alimentazione del solo impianto di sollevamento oleodinamico (alimentato con tensione monofase 230 V – 50 Hz) e della pulsantiera di sollevamento oleodinamico (completa di cavo multipolare); il circuito di comando dell'impianto di sollevamento dovrà essere alimentato a tensione 24 V - 50 Hz.

L'illuminazione esterna dovrà essere realizzata mediante N° 4 lampade a incandescenza 24 V - 60 W alloggiare in plafoniere dotate di globo in vetro chiaro rigato e gabbia di protezione metallica; le plafoniere dovranno essere installate sui quattro montanti d'angolo ed avere grado di protezione \geq IP55.

L'illuminazione interna dovrà essere realizzata mediante N° 4 lampade a incandescenza 24 V - 60 W alloggiare in plafoniere dotate di globo in vetro chiaro rigato e gabbia di protezione metallica; le plafoniere dovranno essere installate a soffitto ed avere grado di protezione \geq IP55.

Sul quadro elettrico è installato un dispositivo di illuminazione equipaggiato con un tubo fluorescente da 6 W che interviene al mancare della tensione da rete esterna illuminando tutto l'ambiente di lavoro.

3.6 Impianto idrico e di scarico

L'impianto idrico per il prelievo, la pressurizzazione e la distribuzione dell'acqua alle lavacentrifughe dovrà comprendere una pompa di alimentazione di tipo centrifugo monofase, potenza 0,6 kW, portata massima 80 l/min, prevalenza massima 47 m; tale pompa dovrà essere comandata da un dispositivo elettronico che mantiene costante la pressione in tutto l'impianto.

A monte della pompa dovrà essere installato un prefiltro in ottone con cestello in acciaio inox in grado di fermare le particelle grosse eventualmente assorbite dal pescante; a valle della pompa dovrà essere installato un filtro a calza in grado di trattenere quelle particelle lasciate passare dal prefiltro.

Il prelievo dell'acqua dovrà essere effettuato con una tubazione in gomma dotata di valvola di fondo ad un'estremità e raccordo in ottone all'altra; tale tubazione dovrà avere lunghezza 15 m e diametro 25 mm.

L'impianto idrico dovrà prevedere anche un attacco ausiliario per tubo in gomma da utilizzare per il lavaggio del pavimento; inoltre dovrà essere progettato e realizzato per poter funzionare in due modalità diverse:

1. con prelievo dell'acqua da fonti ausiliarie come cisterne, serbatoi, ecc.;
2. con allacciamento idrico alla rete urbana o comunque da una fonte in pressione; per quest'ultimo modo di impiego sull'impianto dovrà essere installato un riduttore di pressione tarabile da $(8 \div 2)$ bar.

A monte di ciascuna lavacentrifuga dovrà essere installato un boiler elettrico di capacità 50 l alimentato con tensione monofase 230 V – 50 Hz in grado di preriscaldare l'acqua inviata alle macchine per consentire il lavaggio della biancheria nei tempi previsti.

Lo shelter dovrà essere dotato inoltre di un impianto di scarico costituito da una vasca di raccolta in acciaio inox di dimensioni 450x300x350 mm dotata di pompa sommersa in acciaio inox comandata da interruttore a galleggiante.

La vasca dovrà raccogliere le acque reflue provenienti dagli scarichi delle lavacentrifughe ed eventualmente dagli scarichi dei boiler elettrici; mediante la pompa sommersa le acque reflue dovranno essere inviate indifferentemente:

- nella rete fognaria,
- su terreno, previo trattamento antinquinante.
- in un serbatoio flessibile in PVC di capacità 10000 l fornito in dotazione, con le seguenti caratteristiche:
 - dimensioni 2900x6400x750 mm ca; durante il trasporto la cisterna dovrà essere depositata all'interno dello shelter.

La cisterna flessibile dovrà comprendere:

- una valvola automatica per lo sfiato dell'aria;
- un bocchettone per il collegamento della tubazione di scarico acque reflue;
- uno spioncino per la visualizzazione del riempimento.

La vasca dovrà essere dotata di rubinetto di scarico posizionato nella parte bassa per l'evacuazione dell'acqua residua prima di un periodo di inattività.

La mandata della pompa di scarico dovrà essere collegata ad un bocchettone in ottone su quale si attesterà la tubazione di scarico di diametro 45 mm e lunghezza 10 m.

Gli impianti idrico e di scarico dovranno essere progettati e realizzati in conformità alla vigente normativa UNI e di tale rispondenza dovrà essere prodotta idonea certificazione.

3.7 Verniciatura

Il complesso, esternamente nelle parti che lo consentono, dovrà essere verniciato con smalti policromi conformi a:

- Specifica Tecnica E/PV 1522 Revi settembre 1999 – e successive modifiche nei colori:
 - marrone per mascheramento(MAM);
 - nero per mascheramento (NEM);
 - verde per mascheramento (VEM);
 - verde NATO IR (VN);
- Specifica Tecnica E/PV 1523 M-C Revi settembre 1999 nei colori:
 - marrone per mascheramento(MAM);
 - nero per mascheramento (NEM);
 - verde per mascheramento (VEM);
 - verde NATO IR (VN) - prove di integrazione.

3.8 Accessori - Ricambi - Attrezzi

Lo shelter dovrà essere dotato dei seguenti accessori, ricambi e attrezzi:

- N° 1 estintore a polvere portatile da 6 kg avente capacità relativa di estinzione 34 A 144B-C,
- N° 1 dispersore di terra a picchetto in acciaio ramato di lunghezza 1,5 m, completo di conduttore di terra di sezione pari a 16 mm² e lunghezza pari a 7 m,
- N° 1 cassetta porta attrezzi contenente:
 - n° 1 chiave a pappagallo;
 - n° 1 chiave combinata 10-13 mm;
 - n° 1 chiave combinata 19-22 mm;
 - n° 1 cacciavite a taglio;
 - n° 1 cacciavite a croce;
 - n° 1 martello da 300 g;
 - n° 2 lampade ad incandescenza 60 W – 24 V;
 - n° 1 cartuccia filtro per l'impianto idrico;
- N° 1 tubazione in gomma per carico acqua, diametro 25 mm, lunghezza 15 m, completa di valvola di fondo,
- N° 1 tubazione in gomma per scarico acqua, diametro 45 mm, lunghezza 10 m,
- N° 1 tubazione in gomma, diametro 12 mm, lunghezza 6 m, per il lavaggio del pavimento,
- N° 6 ceste per panni in PVC (N° 3 forate e N° 3 chiuse),
- N° 3 tende ignifughe in tessuto spalmato con PVC complete di sacca di contenimento in tessuto impermeabilizzato, per la protezione dell'ambiente di lavoro,
- N° 2 macchinette per l'immatricolazione dei sacchetti e dei singoli indumenti,
- N° 1 set di ancoraggio shelter;

- N° 1 set di sollevamento shelter;
- N° 1 sacca flessibile impermeabilizzata per il contenimento del set di sollevamento dello shelter;
- N° 2 serbatoi flessibili in PVC di capacità 10000 l (ciascuno),
- N° 1 carrello autotrasformatore con aspo e prolunga elettrica di lunghezza 20 m,
- N° 2 copie Manuali di Uso e Manutenzione e Certificazioni.
-

4 Documentazione

Lo shelter assemblato dovrà essere corredato della seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica di rispondenza della struttura alle caratteristiche funzionali del mezzo;
- manuale di uso e piccola manutenzione redatto in conformità alla pubblicazione ALL-G-001 di Alledife;
- certificazione dei tipi di lamiera impiegate;
- certificazione delle funi ed accessori per il sollevamento e l'ancoraggio;
- certificazione relativa alla vernice impiegata;
- certificazione di rispondenza del livello sonoro;
- dichiarazione di conformità dell'impianto idrico e di scarico;
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico;
- dichiarazione di conformità dell'impianto di sollevamento oleodinamico;
- dichiarazione di conformità CE relativa alle macchine installate;
- elenco e part number dei pezzi di ricambio dei vari macchinari, con l'indicazione delle ditte costruttrici.

5 Manutenzione

Tutti i componenti del complesso dovranno richiedere limitate operazioni di ispezione, regolazione e manutenzione. Le stesse dovranno essere effettuate a cura dello stesso personale preposto alla sua conduzione seguendo le prescrizioni contenute nel manuale di uso e piccola manutenzione di cui al paragrafo precedente.

6 Prescrizioni antinfortunistiche

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

7 Garanzia

La ditta aggiudicataria dovrà fornire il complesso con certificato di garanzia avente validità per un periodo ≥ 12 mesi a decorrere dalla data di consegna.

8 Contrassegno di identificazione

Il complesso dovrà essere munito di contrassegno di identificazione costituito da una targhetta metallica applicata, a mezzo rivettatura, sul lato corto posteriore dello shelter e riportante, a mezzo punzonatura, i seguenti dati:

- ditta costruttrice;
- modello;
- anno di costruzione;
- caratteristiche di targa (potenza massima assorbita in kW e tensioni di alimentazione);
- peso;

- dimensioni;
- codice costruttore;
- part number;
- serial number;
- NUC.

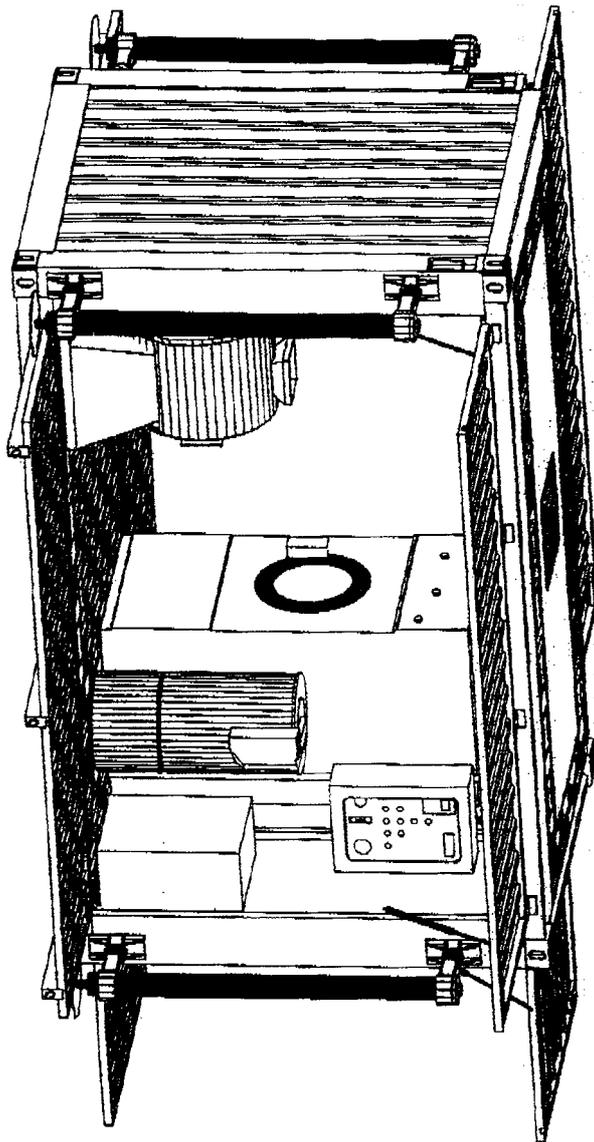
Il numero di serie dovrà essere applicato mediante punzonatura a freddo con caratteri di dimensioni tali da consentirne la facile lettura, anche in posizione mediana sul montante d'angolo anteriore destro.

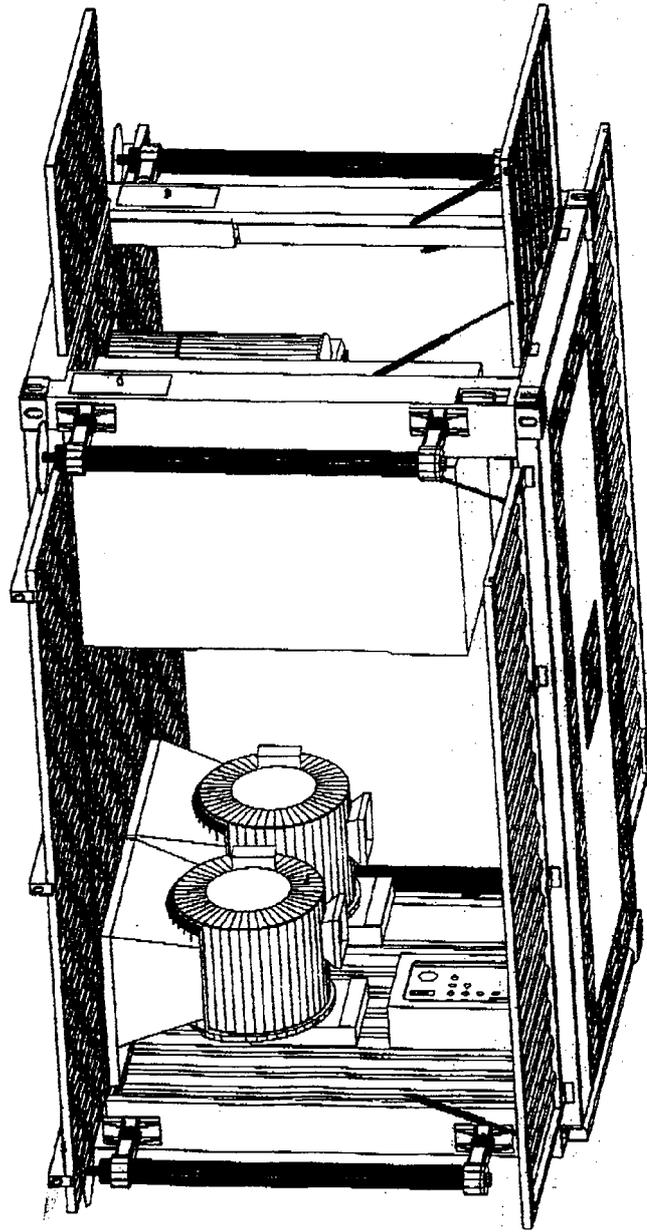
F.to
IL CAPO DELLA 1^ SEZIONE

F.to
IL CAPO DIVISIONE

F.to
IL CAPO DEL 1° REPARTO

F.to
IL DIRETTORE GENERALE





ELENCO INDIRIZZI

ALLEGATO AL FOGLIO Prot. N. 3/31751/1/COM del 23.07.2001

STATO MAGGIORE DELLA DIFESA	Via XX Settembre,123 00187 ROMA
STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO	Via XX Settembre,123 00187 ROMA
STATO MAGGIORE DELLA MARINA	P.le della Marina,4 00196 ROMA
STATO MAGGIORE DELL'AERONAUTICA	V.le dell'Università,4 00185 ROMA
COMANDO GENERALE DELL'ARMA DEI CARABINIERI	V.le Romania,45 00197 ROMA
ISPETTORATO LOGISTICO DELL'ESERCITO Dipartimento Amministrazione e Commissariato	Via Nomentana,274 00162 ROMA
ISPETTORATO COMMISSARIATO E COORDINAMENTO AMMINISTRATIVO M.M.	P.le della Marina,4 00196 ROMA
COMANDO LOGISTICO AERONAUTICA COMMISSARIATO	V.le dell'Università,4 00185 ROMA
COMANDO LOGISTICO AREA NORD	Via Cesarotti,7 35123 PADOVA
COMANDO LOGISTICO AREA SUD	Via Nuova Marina,114 80100 NAPOLI
SCUOLA DI AMMINISTRAZIONE E COMMISSARIATO	Caserma Rispoli 81024 MADDALONI (CE)
CENTRO RACCOLTA COLLAUDO E SMISTAMENTO MATERIALI DI COMMISSARIATO Ufficio Tecnico Territoriale	Via Cantarane,24 37129 VERONA
CENTRO RACCOLTA COLLAUDO E SMISTAMENTO MATERIALI DI COMMISSARIATO Ufficio Tecnico Territoriale	Via R. Giuliani,208 50141 FIRENZE
CENTRO RACCOLTA COLLAUDO E SMISTAMENTO MATERIALI DI COMMISSARIATO Ufficio Tecnico Territoriale	Via Limitone di Arzano 80144 NAPOLI
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	19100 LA SPEZIA
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	60100 ANCONA
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	74100 TARANTO
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	80100 NAPOLI
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	09100 CAGLIARI
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	98100 MESSINA
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	96100 AUGUSTA
DIREZIONE DI COMMISSARIATO DELLA MARINA MILITARE	00100 ROMA
DIREZIONE DI COMMISSARIATO 1^ REGIONE AEREA	P.zza Novelli,1 20100 MILANO
DIREZIONE DI COMMISSARIATO 3^ REGIONE AEREA	Lungomare N. Sauro 70121 BARI