

MINISTERO DELLA DIFESA

DIREZIONE GENERALE COSTRUZIONI - ARMI - ARMAMENTI NAVALI

REPARTO 2° - DIVISIONE 5^

CONDIZIONI TECNICHE E NORME DI COLLAUDO PER
SALVAGENTI PNEUMATICI COLLETTIVI 20 + 10

NAV 80-4220-0007-13 00B000

EDIZIONE SETTEMBRE 1991
(aggiornata con variante
nr. 1 approvata con Dp.
51009 in data 09.07.93)

Indice generale

1. <u>CONDIZIONI TECNICHE</u>	2
1.1. Generalita'.....	2
1.1.1. Caratteristiche dimensionali del salvagente gonfio..	2
1.1.2. Peso del salvagente completo.....	2
1.1.3. Peso delle parti pneumatiche.....	2
1.1.4. Dimensioni della custodia rigida capace di contenere il salvagente e le dotazioni al completo.....	2
1.2. Caratteristiche delle parti costituenti i salvagenti...3	
1.2.1. Tessuti.....	3
1.2.2. Lavorazione.....	3
1.2.3. Camera d'aria principale.....	3
1.2.4. Montanti di sostegno della tenda.....	5
1.2.5. Tenda.....	5
1.2.6. Fondo.....	5
1.2.7. Punti di forza per il traino.....	6
1.2.8. Piattaforma di risalita.....	7
1.3. Sistema di gonfiamento.....	7
1.4. Contenitore.....	9
1.5. Altre condizioni.....	10
1.6. Garanzia.....	11
1.7. Accessori facenti parte del salvagente e dotazione di forniture della Ditta.....	12
1.8. Dotazioni di fornitura della Marina Militare.....	19
1.8.1 Riflettore radar.....	19
1.8.2 Viveri.....	19

1.8.3	Acqua.....	20
1.8.4	Medicinali.....	20
<u>2. PROVE E VERIFICHE SUI TESSUTI.....</u>		20
2.1.	Prove e verifiche preliminari.....	20
2.1.1.	Prova di trazione	20
2.1.2.	Prova di permeabilita' all'idrogeno.....	21
2.1.3.	Prova di resistenza alla combustione.....	22
2.1.4.	Prova di trazione su tessuto preincollato a freddo.....	22
2.1.5.	Prova di resistenza alle alte temperature.....	22
2.1.6.	Prova di resistenza alla lacerazione.....	23
2.1.7.	Prova di resistenza al piegamento a bassa temperatura.....	23
2.1.8.	Prove particolari sui plastomeri.....	24
2.1.8.1.	Prova di volatilita'.....	24
2.1.8.2.	Prova di migrazione.....	25
2.1.8.3.	Prova di resistenza all'immersione in acetone.....	25
2.1.8.4.	Prova di trasudazione.....	26
2.2.	Caratteristiche del tessuto costituente la tenda....	26
2.3.	Altre condizioni.....	27
2.4.	Verifica delle dotazioni di fornitura della Ditta....	28
<u>3. MODALITA' DI COLLAUDO.....</u>		28
3.1.	Prove e verifiche sui tessuti.....	28
3.2.	Collaudo preliminare in Ditta.....	29
<u>4. COLLAUDO DEFINITIVO.....</u>		31

5. SISTEMAZIONE DEI SALVAGENTI A BORDO.....32

6. ALTRE CONDIZIONI.....32

1. CONDIZIONI TECNICHE

1.1. Generalita'

1.1.1. Caratteristiche dimensionali del salvagente gonfio

Il salvagente puo' avere pianta a forma rettangolare, tonda o poligonale, fermi restando i seguenti requisiti:

- Superficie interna del salvagente min. 9,00 m²
- Volume camere d'aria principali min. 2.400 l
- Diametro delle camere d'aria principali min. 36 cm

1.1.2. Peso del salvagente completo

Il peso del salvagente completo di custodia, accessori e dotazioni sia di competenza della Ditta costruttrice che della M.M., non deve superare i 260 Kg.

1.1.3. Peso delle parti pneumatiche

Il peso del tessuto costituente le parti pneumatiche deve essere di 950 g/m² con tolleranza +/- 5% .

1.1.4. Dimensioni della custodia rigida capace di contenere il salvagente e le dotazioni al completo

La custodia rigida del salvagente deve essere conforme al disegno n. A/S 4864/A di Marinarsen La Spezia (riportato in allegato n. 1).

1.2. Caratteristiche delle parti costituenti i salvagenti

1.2.1. Tessuti

I tessuti impiegati per la costruzione delle parti pneumatiche, possono essere di tela di poliestere o di nylon al neoprene oppure di tela di poliestere al PVC, ad elevato carico di rottura, resistenti all'azione della nafta, olii, grassi e benzine.

Devono inoltre essere imputrescibili e resistenti all'azione della fiamma, in accordo con le modalita' previste dalla norma UNI 4818 Parte 19°.

1.2.2. Lavorazione

Le varie parti devono essere saldate tra loro con appositi collanti che assicurino la perfetta adesione e successivamente devono essere coprighiuntate, qualora il tipo di lavorazione lo renda necessario.

Il mastice usato per gli incollaggi deve essere preventivamente approvato dalla M.M.

1.2.3. Camera d'aria principale

La camera d'aria principale di colore nero e normalmente a sezione circolare, deve essere realizzata in due compartimenti indipendenti, gonfiabili a

mezzo di due bombole contenenti CO₂ + N₂ e gonfiabili anche a mano per mezzo di apposita pompa ad aria.

Ogni compartimento deve essere in grado di mantenere il bordo libero fuori dall'acqua per tutto il perimetro del salvagente anche con carico al completo.

Per il gonfiamento a mezzo pompa devono essere previste opportune valvole che potranno servire anche per lo sgonfiaggio manuale.

In prossimità di dette valvole deve essere riportata, in maniera ben visibile ed indelebile, la scritta: "VALVOLA DI GONFIAMENTO MANUALE - APRIRE SOLO IN CASO DI NECESSITA'".

Ogni compartimento deve essere munito di una valvola di scarico della sovrappressione; detta valvola deve essere preventivamente ed opportunamente tarata dalla Ditta costruttrice alla pressione prevista di normale funzionamento; essa deve impedire inoltre che in particolari condizioni (per esempio zattera strozzata a apertura ad alta temperatura) la sovrappressione superi di oltre due volte quella di esercizio.

In prossimità di detta valvola deve essere riportata, in maniera ben visibile ed indelebile, la scritta: "VALVOLA DI SOVRAPPRESSIONE - CHIUDERE DOPO CIRCA 10' DAL GONFIAMENTO".

In prossimità delle aperture esterne del salvagente deve essere riportata, in maniera ben visibile ed indelebile, la scritta: "VENTILARE SPESSO L'INTERNO DEL SALVAGENTE. IN PARTICOLARE IN CASO DI FUORIUSCITA DI GAS CO₂ DAI TUBOLARI O DALLE VALVOLE DI SOVRAPPRESSIONE".

1.2.4. Montanti di sostegno della tenda

Uno o piu' montanti di sostegno, in comunicazione con la camera d'aria principale attraverso la valvola di non ritorno e gonfiabili unitamente ad essa oppure gonfiabili direttamente dalle bombole, devono assicurare la buona abitabilita' del salvagente collettivo ed il buon assetto dello stesso per il raddrizzamento.

1.2.5. Tenda

Il salvagente deve essere munito di una tenda di copertura completa, di colore rosso arancio, di elevata resistenza agli agenti atmosferici ed all'acqua di mare, provvista di due aperture di entrata diametralmente opposte, di dimensioni non inferiori a 1,20 m² ciascuna e di almeno due tasche per consentire la raccolta di acqua piovana.

Le aperture dovranno essere dotate di doppia possibilita' di chiusura, dall'alto in basso e viceversa, in modo che, qualora chiuse, siano completamente stagne al mare ed alla pioggia battente, oppure di altro sistema di protezione ritenuto idoneo dalla M.M. in sede di omologazione.

Le aperture devono consentire a due persone per ciascuna apertura di remare con le pagaie in dotazione.

Sulla superficie esterna della tenda devono essere applicate strisce di tessuto catarifrangente a nido d'ape di colore argento, a superficie liscia, adatte a facilitarne la ricerca notturna.

Strisce di tessuto catarifrangente a superficie liscia devono essere applicate anche sulla camera d'aria.

La superficie catarinfrangente totale deve avere uno sviluppo non inferiore a 0.80 mq.

Sulla tenda deve essere praticato un foro con idoneo sistema di chiusura a tenuta stagna e sulla camera d'aria, in corrispondenza della verticale del foro, deve essere applicata una tasca per consentire il montaggio in posizione verticale dei supporti tubolari per il riflettore radar. -

Deve inoltre essere realizzata una controtenda interna per un migliore isolamento termico; essa deve avere un dispositivo idoneo per l'avvistamento ed un altro per il ricambio dell'aria anche con le porte chiuse.

Il salvagente potrà essere irrigidito, se necessario, con un tubo opportunamente diaframmato, in comunicazione con la camera d'aria principale e che si gonfierà contemporaneamente ad essa.

1.2.6. Fondo

Il fondo deve essere costituito dallo stesso tessuto dei tubolari, fissato nella parte inferiore della camera d'aria principale.

Sopra detto tessuto deve essere sistemato un doppio fondo pneumatico, costituito da due o più compartimenti, gonfiabili a mano con apposite pompe ad aria.

Sulla parte esterna del fondo devono essere fissati due nastri di tessuto da usare per il ribaltamento del salvagente collettivo nel caso in cui lo stesso si gonfiasse capovolto.

1.2.7. Punti di forza per il traino

Sul salvagente collettivo devono essere previsti uno o più punti di attacco. Tali punti di attacco, necessari per la sistemazione del cavo di rimorchio, devono avere un carico di rottura o di distacco non inferiore a 15 kn (circa 1500 kgf).

Essi devono essere opportunamente evidenziati ed in prossimità degli stessi deve essere riportata, in maniera ben visibile ed indelebile, la scritta: "ATTACCHI DI FORZA PER RIMORCHIO".

Qualora gli attacchi siano più di uno, sulla monografia e sul manuale di sopravvivenza devono essere riportate le modalità di ancoraggio.

1.2.8. Piattaforma di risalita

Almeno una delle entrate deve essere munita di una rampa semirigida di risalita per consentire ad eventuali feriti di essere issati a bordo.

Tale rampa deve essere realizzata in modo da non provocare sgonfiamenti gravi della zattera nel caso che venga danneggiata.

1.3. Sistema di gonfiamento

Il gonfiamento della zattera deve avvenire a mezzo di due bombole contenenti una miscela di CO₂ + N₂ adatta a garantire un regolare scarico delle bombole anche in climi freddi.

Le bombole devono essere sistemate sotto il fondo del salvagente in apposite tasche e collegate alle camere d'aria direttamente o a mezzo di opportuni tubi flessibili con raccordi a gomito.

La parte della camera d'aria in corrispondenza del raccordo deve essere protetta internamente con idoneo isolante termico e camera di espansione.

Le valvole di dette bombole devono assicurare una perfetta tenuta per lunghi periodi di tempo e per variazioni di temperatura comprese tra i limiti di temperatura di funzionamento previsti per il salvagente ($- 30^{\circ} \text{C}/+ 66^{\circ} \text{C}$).

Le bombole devono essere montate sul salvagente dopo un periodo di riposo in magazzino di almeno 10 giorni, al termine del quale si deve verificare che il peso delle bombole cariche non abbia subito alcuna diminuzione e che non sia presente nessuna perdita delle valvole, (lo si verifica immergendo le stesse in acqua).

L'apertura delle bombole deve essere comandata a mezzo di una cima opportunamente sistemata all'esterno della custodia del salvagente.

Detta cima deve essere impregnata con una soluzione impermeabilizzante nel tratto che attraversa il manicotto sistemato tra i due semigusci, fino ad una lunghezza di 30 cm all'interno del contenitore. Tale impermeabilizzazione ha lo scopo di impedire che l'acqua, che eventualmente bagna la cima, possa essere trasferita per capillarità all'interno della custodia. Essa deve interessare anche l'anima della cima stessa, senza però irrigidirla.

La cima deve essere priva di nodi di collegamento ai cavetti del comando di apertura delle bombole e di altri imbrogli che possono pregiudicarne l'agevole sfilamento a mano attraverso il manicotto sopracitato.

Anche la disposizione interna della cima deve essere tale da non pregiudicarne l'agevole sfilamento, attraverso il manicotto, evitando il formarsi di imbrogli o l'incattivamento con altri componenti del salvagente.

Detta cima deve essere cucita su apposito disco di forma rettangolare con spigoli arrotondati, composto da una tavoletta di masonite ricoperta di PVC e con foro centrale occhiellato oppure da altro sistema ritenuto idoneo dalla M.M. in sede di omologazione.

Inoltre, a salvagente ripiegato e disposto nel semiguscio inferiore del contenitore e prima di applicare il semiguscio superiore, si deve accertare, sollevando leggermente il pacco salvagente, che la cima di comando dell'apertura non sia imprigionata tra le bombole ed i rispettivi alloggi ed il fondo del contenitore e che sia invece disposta lungo l'angolo morto di raccordo tra gli alloggi ed il fondo del contenitore stesso.

La cima di comando citata deve infine essere opportunamente collegata al salvagente con un tratto di cima con carico di rottura 1500 ± 50 N (circa 150 ± 5 Kgf) allo scopo di non permettere l'allontanamento del salvagente stesso.

Deve essere previsto anche un comando di apertura di emergenza con una ulteriore cima opportunamente fissata al contenitore e facente via in modo da non interferire con quella di comando principale. Sul guscio in corrispondenza dell'uscita di quest'ultima cima deve essere riportata, in maniera ben visibile ed indelebile, la scritta: "ATTENZIONE - MANIGLIA PER APERTURA DI EMERGENZA - RECUPERARE L'IMBANDO E TIRARE CON FORZA".

1.4. Contenitore

Il contenitore del salvagente collettivo, di forma parallelepipedica, di colore grigio chiaro, lucido (FS 595A - 16495 o NAV MM/672/S), oppure a

richiesta di colore bianco (FS 595A-17875) deve essere costruito con vetroresina resistente agli urti ed all'azione di acidi e grassi e deve essere munito di prese per il trasporto. Esso deve corrispondere di massima al disegno di Marinarsen La Spezia n. A/S 4864/A (in allegato n. 1).

Il contenitore deve essere fornito di guarnizioni del tipo di gomma espansa a cellule chiuse, di dimensioni e materiale adeguato ad assicurare la tenuta stagna su tutta la lunghezza della apposita sede, che deve essere opportunamente trattata per eliminare le maggiori asperità che potrebbero compromettere la tenuta stagna.

A corredo del contenitore deve essere fornita anche la fascia di foglio di gomma o PVC per la chiusura stagna che sarà installata, a cura della M.M., dopo il collaudo del salvagente.

Il contenitore chiuso, completo di salvagente e di tutte le dotazioni ed accessori, deve conservare una sufficiente spinta positiva quando lanciato in acqua.

Inoltre, anche ciascuno dei semigusci costituenti il contenitore, deve avere spinta di galleggiamento positiva in acqua.

1.5. Altre condizioni

In sede di omologazione deve essere verificata la rispondenza alle condizioni sottoriportate.

- 1.5.1 Tutte le valvole ed i tappi sistemati sul salvagente devono essere opportunamente protetti esternamente ed internamente allo scopo di evitare eventuali abrasioni o rotture dei tessuti contrapposti, nella

fase di gonfiamento o di piegamento.

1.5.2 Su una toppa applicata in prossimità di un' apertura deve essere riportata una tabella con i dati di identificazione del salvagente e delle revisioni effettuate, come da facsimile riportato in allegato n. 2.

1.5.3 Sul semiguscio superiore del contenitore deve essere applicato un adesivo in PVC di colore bianco riportante, in modo indelebile e resistente agli agenti atmosferici, la tabella come da facsimile riportato in allegato n 3.

1.5.4 Per quanto non altrimenti specificato, il salvagente deve soddisfare a tutte le prescrizioni (ritenute idonee dalla M.M) di cui alla normativa SOLAS 74 e successivi aggiornamenti IMO 83, pubblicati nella Gazzetta Ufficiale n 12 del 16.01.87.

1.6. Garanzia

Il periodo di garanzia dei salvagenti è di 26 mesi e decorrerà dalla data di collaudo ed accettazione degli stessi.

1.7. Accessori facenti parte del salvagente e dotazioni di fornitura della Ditta

Il salvagente deve essere fornito completo dei seguenti accessori e dotazioni:

- n. 1 cavo di rimorchio di poliestere, lungo 10 m e con CR minimo di 15 KN (circa 1.500 Kgf);
- n. 9 sacche stabilizzatrici della capacità complessiva non inferiore a 400 l;
S
- n. 2 bombole di CO₂ + N₂ con codolo da 1". corredate di certificati di approvazione I.S.P.S.L. e munite ognuna di valvole di tenuta e dispositivo di apertura valvole, riconosciuti dal R.I.Na, che superino la prova in camera salina di cui al successivo punto 2.4;
- n. 1 sagola "tientibene" esterna in poliestere del diametro di 6 mm;
- n. 1 sagola "tientibene" interna di poliestere del diametro di 6 mm;
- n. 2 scalette di cintino per la risalita a bordo, in poliestere di colore grigio-bianco o giallo, della larghezza di 30 +/- 2 mm, con CR non inferiore a 2 KN (circa 200 Kgf);

- n. 2 nastri di raddrizzamento in poliestere bianco o giallo della larghezza di 25 +/-2 mm, con CR¹ non inferiore a 3500 N (circa 350 Kgf) o cime di analoghe caratteristiche meccaniche;
- n. 1 lampadina esterna, attivata con pila ad acqua di mare, omologata dalla M.M.; la pila deve essere sistemata in modo che si attivi spontaneamente nel momento in cui il salvagente cade in mare (sulla pila devono essere indicati, in maniera indelebile, la data di fabbricazione ed il periodo di garanzia). L'impianto deve essere dotato di un interruttore che permette l'accensione e lo spegnimento della lampadina con comando manuale.
- n. 1 lampadina interna con relativa pila, del tipo attivabile e disattivabile manualmente, approvata dalla M.M.
- n. 1 ancora galleggiante, sistemata in modo da entrare in funzione automaticamente al momento in cui il salvagente cade in acqua;
- n. 1 ciambella di salvataggio munita di 30 m di sagola galleggiante opportunamente sistemata;
- n. 2 tubi flessibili e raccordi a gomito per bombole; valvole di non ritorno per il gonfiamento della camera d'aria principale e degli archi per tenda, una per ogni compartimento;
- n. 1 valvola di sovrappressione, completa di tappo, per ogni compartimento;

- n. 1 tappo di scarico per ogni compartimento;
- n. 1 manuale di impiego del salvagente, conforme alla NAV-05-A080/LD del salvagente collettivo di tipo standard, preventivamente approvata dal Ministero.

- n. 4 distillatori solari approvati dalla M.M.

- n. 1 coltello non pieghevole dotato di manico galleggiante fissato ad un cavetto e posizionato in una tasca all'esterno della tenda, vicino al punto di ancoraggio del rimorchio;

- n. 1 sagola di poliestere, graduata ad ogni metro in maniera indelebile ed inamovibile, per comando apertura salvagente, lunga 30 m, del diametro di 6 mm,

- n. 1 sagola di poliestere di raccordo, con CR di 3 KN (circa 300 Kgf), di lunghezza adeguata in modo da vincolare la zattera all'unita' anche dopo l'apertura;

- n. 2 sassola di materiale plastico;

- n. 2 secchielli in tela olona impermeabile da 10 l circa;

- n. 2 coltelli galleggianti di tipo a serramanico, con la lama a punte arrotondate, in acciaio inossidabile, completi di custodia;

- n. 2 spugne naturali o sintetiche;

-
- n. 1 supporto tubolare per riflettore radar, scomponibile e galleggiante;
 - n. 1 ancora galleggiante di rispetto;
 - n. 4 pagaie scomponibili e galleggianti, con possibilita' di concorrere all'innalzamento del supporto tubolare del riflettore radar;
 - n. 1 sacchetto contenente la serie di attrezzi per riparare forature della camera d'aria, completo di istruzioni stampate su plastica; gli attrezzi devono essere:
 - 2 custodie con tre tubetti di mastice nella quantita' sufficiente alla riparazione di 1 m² di superficie, completa di tela smeriglio;
 - 1 raspetta idonea per irruvidire le superfici da incollare;
 - 1 serie di pezze di tessuto ^{gommate} spalmato (precarteggiate da un lato, qualora il tipo di tessuto lo richieda);
 - 1 serie di spezzoni di spago;
 - 1 paio di forbici inossidabili a punte arrotondate;
 - 1 pennello ed un sacchetto di talco (qualora richiesto dal tipo di tessuto);

- n. 6 tappi conici turafalle piccoli e n. 6 tappi turafalle grandi;
- n. 4 morsetti turafalle di metallo;
- n. 2 valvole di carico e di scarico (parte mobile);
- n. 2 tappi di scarico;
- n. 1 manuale di sopravvivenza in mare tipo R.I.Na, stampato su carta impermeabilizzata;
- n. 30 copertine isotermitiche argento/argento;
- n. 2 pompe d'aria di riempimento a stantuffo od a mantice, complete di tubi e raccordi per valvole di gonfiamento e scarico, con duplice funzione di gonfiamento aria e svuotamento acqua;
- n. 6 apriscatole;
- n. 15 bicchieri graduati inossidabili, in plastica per alimenti, resistenti ed impilabili da 0,1 l;
- n. 2 torce elettriche stagne con dispositivo per la segnalazione MORSE, con due serie di pile di riserva, lampadine di rispetto, contenute in un recipiente stagno all'acqua (il tutto di tipo approvato dalla M.M.);
- n. 2 specchi eliografici da segnalazione diurna

di tipo inossidabile ed approvato dalla M.M;

- n. 1 fischiotto;
- n. 4 bengala di segnalazione di pericolo con paracadute, di tipo approvato dalla M.M., capaci di luce brillante a grande altezza, in apposita custodia impermeabile;
- n. 6 fuochi a mano, di tipo approvato dalla M.M., a luce rossa brillante, in apposita custodia impermeabile;
- n. 1 serie di attrezzi per la pesca e precisamente:
 - 1 lenza di nylon del diametro 1 mm, lunga 100 m, ritorta a mano, con piombo da 50 g e n. 7 ami del n. 5, montata su appropriata tavoletta di sughero;
 - 1 lenza di nylon del diametro 1 mm, lunga 100 m, ritorta a mano, con finale di cavetto di acciaio inossidabile con un amo del n. 2, montata su appropriata tavoletta di sughero;
 - 1 traina di nylon del diametro 0,7 mm, lunga 100 m, montata su girella contro lo sverinamento, con esca metallica, montata su appropriata tavoletta di sughero o legno;
 - 1 retino telescopico in materiale inossidabile con bocca larga almeno 40 cm;

-
- 1 scatola di esca naturale (muriddu, tremolina, acciughe, etc.) in liquido conservante o liofilizzata;
 - 1 set di accessori da pesca composto da:
 - 1 serie di ami inossidabili con terminale ad occhiello (7 del n. 7, 7 del n. 2);
 - 3 ancorette inossidabili del n. 3;
 - 5 girelle e moschettoni inossidabili di misura media;
 - 10 anellini inossidabili a spirale per collegamento;
 - 10 piombi ad oliva (4 da 30 grammi, 4 da 50 grammi, 2 da 200 grammi);
 - 3 esche artificiali in plastica di misure medie (totano, acciuga, aguglia);
 - 2 due bobine di filo di nylon del n. 30/35, da 100 m con due piume medie;
 - 1 lenza di nylon del n. 30/35, lunga 50 m, montata su girella contro lo sverinamento con esca artificiale in plastica come sopra, avvolta su appropriata tavoletta di sughero;
 - n. 1 libretto matricolare;
 - n. 2 involucri cilindrici in cartone pressato con superficie interna plastificata e corrispondenti al disegno AS/4724/D di Marinarsen La Spezia.
In detti involucri dovranno trovare posto tutte le altre dotazioni del salvagente di cui al para 1.7 e le dotazioni di competenza della M.M. di cui al para 1.8.

- n. 1 sacco di tessuto gommato o plastificato per l'ulteriore protezione dei contenitori di cartone.

- Apposite custodie di tessuto impermeabile, per contenere le pagaie, le sassole e le pompe.

1.8. Dotazioni di fornitura della Marina Militare.

Le dotazioni sottoriportate sono di fornitura M.M.

1.8.1 Riflettore radar

Ogni salvagente deve essere dotato di n. 1 riflettore radar da 50 x 50 x 700 mm; volume totale 2,1 dm³; peso totale 0,7 Kg.

1.8.2 Viveri

Ogni salvagente deve essere dotato di n. 30 razioni viveri; volume totale 18,30 dm³; peso totale 14 Kg circa.

1.8.3 Acqua

Ogni salvagente deve essere dotato di n. 45 confezioni di acqua da 1 Kg ciascuna; volume totale 45 dm³; peso totale 45 Kg, o l'equivalente in confezioni ridotte.

1.8.4 Medicinali

Ogni salvagente deve essere dotato di n. 2 contenitori per medicinali mod. P, ciascuno di diametro 28 cm, altezza 20 cm e peso 4,8 Kg circa.

2. PROVE E VERIFICHE SUI TESSUTI

2.1. Prove e verifiche preliminari

I tessuti impiegati per la costruzione di tutte le parti pneumatiche (camere d'aria, diaframmi, archi tenda e tubo centrale) devono corrispondere a quanto previsto al precedente punto 1.2.1.

Detti tessuti devono superare le seguenti prove:

2.1.1. Prova di trazione

La prova, condotta secondo la norma UNI 4818/6a, deve essere eseguita su tre strisce nel senso dell'ordito e tre nel senso della

trama da 50 x 200 mm su campioni allo stato originale; le prove devono fornire i seguenti valori, sia a secco che bagnati:

- carico di rottura nel senso dell'ordito non inferiore a 2800 N (circa 280 Kgf);
- carico di rottura nel senso della trama non inferiore a 2200 N (circa 220 Kgf);
- in alternativa, carico di rottura nel senso dell'ordito e della trama non inferiore a 2400 N (circa 240 Kgf).

2.1.2. Prova di permeabilita' all'idrogeno

Tale prova serve per determinare le perdite di tenuta; deve essere effettuata seguendo la S.T. n 1 CA 90 "Metodo per la determinazione della permeabilita' all'idrogeno dei tessuti per salvagenti collettivi" dell'istituto di Chimica Applicata di Mariperman.

Usando come fluido l'idrogeno alla pressione di 30 mm di colonna d'acqua, in condizioni standard, non si deve avere sul tessuto gommato una perdita di idrogeno superiore a 5 l/m² nelle 24 ore ed a 12 l nelle 48 ore.

Dopo l'invecchiamento del tessuto in stufa termostatica per 10 giorni a +78°C, e' tollerato un incremento del 25 % dei valori delle perdite sopracitati.

2.1.3. Prova di resistenza alla combustione

La prova, condotta secondo la norma UNI 4818 parte 19a, consiste nel verificare l'autoestinguenza del tessuto; viene effettuata impiegando l'apposita apparecchiatura su n. 5 provini del diametro di 113 mm ricavati dal tessuto da esaminare.

Il campione e' considerato autoestinguente se tutti i provini esaminati risultano autoestinguenti.

2.1.4. Prova di trazione su tessuto preincollato a freddo

La prova, condotta secondo la norma UNI 4818/6a, deve essere effettuata su tre strisce nel senso dell'ordito e tre nel senso della trama, preincollate a freddo con incollatura centrale trasversale; la prova deve fornire gli stessi valori di cui alla prova indicata al punto 2.1.1.; l'incollatura deve essere effettuata impiegando il preparato inviato dalla Ditta costruttrice ed approvato dalla M.M. come previsto al punto 1.2.2.

2.1.5. Prova di resistenza alle alte temperature

La prova consiste nel sottoporre tre campioni di tessuto, delle dimensioni di 200 x 200 mm a 8 cicli alternati di 6 ore in ca-

mera termostatica alla temperatura di 67° C +/- 1° C e di 6 ore alla temperatura ambiente per un totale di 48 + 48 ore.

Al termine del predetto condizionamento, i campioni devono mantenere le caratteristiche di morbidezza e flessibilità iniziali.

2.1.6. Prova di resistenza alla lacerazione

Tale prova viene condotta secondo la norma UNI 4818 parte 9a; la prova deve fornire i sottoindicati valori, sia a secco che ad umido:

- nel senso dell'ordito non inferiore a 160 N (circa 16 Kgf);
- nel senso della trama non inferiore a 130 N (circa 13 Kgf);
- in alternativa, non inferiore a 140 N (circa 14 Kgf) sia nel senso ordito che della trama.

2.1.7. Prova di resistenza al piegamento a bassa temperatura

Tale prova viene condotta secondo la norma UNI 4818 parte 14a; essa deve essere effettuata su tessuto già sottoposto alla prova di cui ai successivi punti 2.1.8.1. e 2.1.8.2. nel caso di tessuti plastificati.

La prova deve essere condotta su due provini di tessuto di dimensioni di 200 x 100 mm (il lato corto deve coincidere in un provino con il senso dell'ordito, nell'altro con quello della trama).

Tali provini, preventivamente condizionati per 24 ore alla temperatura di $20^{\circ} \pm 2^{\circ}$ C con umidità relativa del $65 \pm 5\%$, devono essere inseriti in cella frigorifera alla temperatura di $-30^{\circ} \pm 2^{\circ}$ C ed ivi condizionati per 2 ore.

Al termine del condizionamento i provini, ripiegati su se stessi a metà del lato più lungo ed opportunamente rullati, come prevista dalla stessa norma non devono presentare screpolature.

2.1.8. Prove particolari sui plastomeri

2.1.8.1. Prova di volatilità

La prova, condotta secondo la norma UNI 5636, consiste nel sottoporre 5 provini di peso noto, alla temperatura di 70° C, per 24 ore in presenza di carbone attivo, con le modalità previste dalla citata norma.

I provini, precedentemente pesati, dopo il trattamento vengono riportati alle condizioni standard e quindi devono essere nuovamente pesati senza riscontrare diminuzioni di peso superiori al 2 % rispetto al peso iniziale.

2.1.8.2. Prova di migrazione

La prova, condotta secondo la norma UNI 5638, consiste nel sottoporre 5 provini di peso noto e diametro 50 mm, intervallati a dischi del diametro di 60 mm di ter polimero - acrilico - nitrile - butadiene - stirolo (resina ABS) alla temperatura di 70° C per 24 ore.

Il complesso provini - resina ABS deve essere collocato tra due lastre di vetro sopra le quali viene applicato un peso di 5 Kg.

Al termine del condizionamento i provini, preventivamente condizionati, devono essere pesati senza riscontrare diminuzioni di peso superiori all'8 % rispetto al peso iniziale.

2.1.8.3. Prova di resistenza all'immersione in acetone

La prova, condotta secondo la norma UNI 4818 parte 16a, consiste nell'immergere 3 provini, preventivamente condizionati in ambiente standard, in una beuta contenente 250 cc di acetone alla temperatura ambiente per un'ora.

Al termine della prova i provini non devono mostrare sgretolamenti, sfaldamenti ne' distacchi della spalmatura dal supporto.

2.1.8.4. Prova di trasudazione

La prova consiste nel sottoporre 5 provini di tessuto, intervallati a carta velina, ad una compressione uniforme di 50 N/cm^2 (circa 5 Kg/cm^2).

I provini di forma circolare ($D = 37 \text{ mm}$) e forati al centro (foro con $D = 10 \text{ mm}$), preventivamente condizionati in ambiente standard e pesati, vengono introdotti nella attrezzatura di compressione e mantenuti per 48 ore alla temperatura costante di 35°C .

Terminata la prova i provini vengono ricondizionati a temperatura ed umidità standard e nuovamente pesati.

Non si devono riscontrare diminuzioni di peso superiori al 2 % rispetto al peso iniziale.

2.2. Caratteristiche del tessuto costituente la tenda

Il tessuto costituente la tenda deve avere le seguenti caratteristiche tecnologiche:

- la prova di trazione, effettuata in accordo alla norma UNI 4818/6a su almeno 3 strisce da $50 \times 200 \text{ mm}$ deve fornire un carico di rottura nel senso dell'ordito non inferiore a 1300 N (circa 130 Kgf) ed un carico di rottura nel senso della trama non inferiore a 1200 N (circa 120 Kgf) oppure, in alternativa, un carico di rottura sia nel senso dell'ordito che della trama non inferiore a 1200 N (circa 120 Kgf).

- la resistenza alla lacerazione, rilevata in accordo alla norma UNI 4818 parte 9a, deve essere nel senso dell'ordito non inferiore a 70 N (circa a 7 Kgf), nel senso della trama non inferiore a 50 N (circa 5 Kgf) oppure, in alternativa, sia nel senso dell'ordito che della trama non inferiore a 60 N (circa 6 Kg).
- Il colore rosso - arancio deve mantenersi inalterato anche dopo 100 ore di permanenza in camera salina al 10 % di NaCl a 37° C.
- Su almeno 3 campioni di tessuto, condizionati in stufa termostatica a secco per un'ora a 100° C, non si devono avere alterazioni del colore rispetto al campione allo stato di fornitura.
- In occasione delle due prove precedenti si devono accertare anche le caratteristiche di adesivita' delle strisce catarifrangenti. Sono considerati inaccettabili distacchi che superino i 10 cm nel senso longitudinale ed i 2 cm nel senso trasversale della striscia.
- Deve essere resistente alla combustione (cfr. precedente punto 2.1.3.).

2.3. Altre condizioni

I tessuti impiegati nella confezione dei salvagenti devono corrispondere a quelli della campionatura che hanno superato le prove sopra indicate.

2.4. Verifica delle dotazioni di fornitura della Ditta.

Una campionatura degli accessori forniti dalla Ditta e non approvati già in precedenza dalla M.M. deve essere inviata a Mariperman La Spezia per il controllo dell' idoneità e della rispondenza alle esigenze di resistenza all'ambiente umido salino secondo la norma MIL - STD - 810 C Metodo 509.1.

3. MODALITA' DI COLLAUDO

3.1. Prove e verifiche sui tessuti

- I tessuti gommati o plastificati impiegati per la costruzione di tutte le parti pneumatiche e delle tende devono essere presentati per il collaudo preliminare all'U.T. competente per giurisdizione territoriale entro i giorni solari stabiliti dalle clausole contrattuali;
- l'U.T. appone un contrassegno su ciascun lotto di tessuto ed effettua il prelievo della campionatura da inviare a Mariperman per l'esecuzione delle prove indicate al precedente punto 2;
- in caso di risultato positivo l'U.T., comunica con raccomandata R.R., l'esito delle prove alla Ditta e dà l'autorizzazione alla costruzione dei salvagenti;
- in caso di risultato insoddisfacente delle prove, l'U.T. comunica alla Ditta tale risultato e l'invita alla presentazione di un ulteriore lotto di tessuti entro i termini stabiliti dalle clausole

contrattuali; tale periodo di tempo decorre dalla data di ricezione, da parte della Ditta, della comunicazione dell'avvenuto rifiuto;

- qualora la Ditta sia dotata di un proprio servizio per il controllo di qualità riconosciuto idoneo dalla M.M., le prove di cui ai punti precedenti, previa autorizzazione della stessa M.M., possono essere effettuate, in tutto o in parte, dalla Ditta stessa alla presenza di delegati M.M.; la Ditta rimane comunque, ai fini del collaudo, la sola responsabile delle certificazioni da essa rilasciate al riguardo.

3.2. Collaudo preliminare in Ditta

Ricevuta l'autorizzazione alla costruzione, la Ditta deve presentare i salvagenti ultimati al collaudo preliminare dell'U.T. competente entro i termini previsti dalle clausole contrattuali.

Detto collaudo consiste nell'effettuare le seguenti verifiche/prove:

- a) Verifica che per la costruzione dei salvagenti siano stati impiegati esclusivamente i tessuti contrassegnati e collaudati.
- b) Prova di tenuta, da effettuare con le seguenti modalità: si gonfia ad aria il salvagente alla pressione di esercizio; dopo dieci minuti, tempo necessario per l'assestamento del tessuto, si controlla la pressione e, se necessario, la si riporta a quella di esercizio. Dopo 24 ore la pressione non deve essere scesa al di sotto del

20 % di quella iniziale; nella predetta verifica si tiene conto delle eventuali variazioni di temperatura.

- c) Verifica delle dimensioni e del peso dei salvagenti gonfiati alla pressione di esercizio e dei relativi contenitori.

Tenuto conto che il materiale costituente i salvagenti non e' rigido, e' ammessa una tolleranza del 5 % in piu' o in meno sulle dimensioni, purché rimanga agevole la collocazione nella prevista custodia rigida.

- d) Verifica che ciascun semiguscio del contenitore, messo in acqua, galleggi regolarmente.

- e) Verifica funzionale degli accessori fissi dei salvagenti e delle dotazioni di fornitura della Ditta, con controllo della loro conformita' a quanto previsto dalle presenti condizioni tecniche, in particolare al punto 1.7.

- f) Prova di gonfiamento con le bombole, da effettuare tirando l'apposita cima di comando; il salvagente deve gonfiarsi alla pressione di esercizio in un tempo non superiore ad un minuto (e' ammessa una tolleranza del 10 %).

Tale prova deve essere eseguita su un salvagente ogni venti, e, per quantitativi inferiori, su almeno un salvagente.

La sostituzione delle bombole impiegate per l'esecuzione della prova suddetta e' a carico della Ditta;

- g) Controllo degli imballaggi;

-
- h) Pesatura delle bombole per il controllo della carica.

4. COLLAUDO DEFINITIVO

Effettuato il collaudo preliminare con esito favorevole, l'U.T. dà alla Ditta, con raccomandata R.R., l'autorizzazione alla spedizione dei salvagenti.

La Ditta deve introdurre, presso il Reparto Ricezione della Marinarsen designata, i salvagenti oggetto dell'ordine entro i termini stabiliti dalle clausole contrattuali.

Il collaudo definitivo viene eseguito presso il Reparto Ricezione a cura dell'Officina competente, dopo che i salvagenti sono stati corredati delle previste dotazioni di fornitura M.M.

Il collaudo consiste in:

- a) Prova di spiegamento: lo spiegamento del salvagente deve avvenire agevolmente e rapidamente; tale prova deve essere effettuata su un salvagente ogni venti, e, per quantità inferiori, su almeno un salvagente.
- b) Prova di galleggiabilità e di tenuta dei contenitori: il contenitore chiuso con il salvagente completo di tutte le dotazioni, messo in acqua, deve galleggiare e risultare a tenuta stagna. Tale prova deve essere effettuata su un salvagente ogni venti, e, per quantitativi inferiori, su almeno un salvagente.
- Lo stesso salvagente sarà poi utilizzato per la

prova di gonfiamento con le bombole.

- c) Prova di gonfiamento con le bombole: tirando l'apposita cima di comando, il salvagente deve gonfiarsi alla pressione di esercizio in un tempo non superiore ad un minuto (e' ammessa una tolleranza del 10 %).

Tale prova deve essere effettuata su un salvagente ogni venti, e, per quantitativi inferiori, su almeno un salvagente.

La sostituzione delle bombole esaurite per l'esecuzione della prova e' a carico della Ditta;

5. SISTEMAZIONE DEI SALVAGENTI A BORDO

Le Marinarsen, con l'ausilio del bordo, provvedono alla installazione dei salvagenti sulle UU.NN., nelle previste ubicazioni e, nell'occasione, regolano la lunghezza delle cime di comando della apertura.

6. ALTRE CONDIZIONI

Nell'offerta la Ditta deve precisare:

- a) il termine di tempo in giorni solari entro il quale i tessuti saranno approntati per il collaudo in fabbrica.

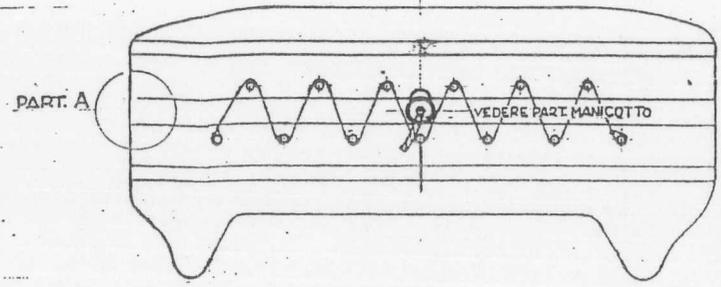
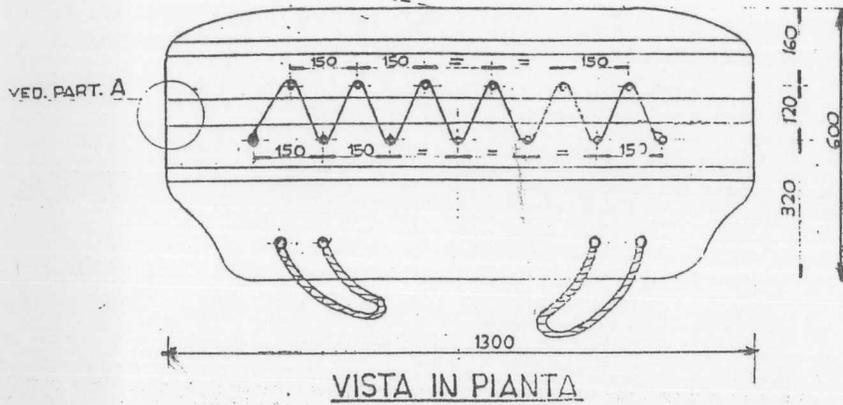
Detto termine decorre dalla data di ricezione da parte della Ditta della comunicazione dell'avvenuta approvazione del contratto nei modi di legge;

- b) il termine di tempo, in giorni solari, entro il quale i salvagenti saranno approntati al collaudo in fabbrica.

Detto termine decorre dalla data di ricezione da parte della Ditta della comunicazione dell'avvenuto collaudo con esito positivo dei tessuti;

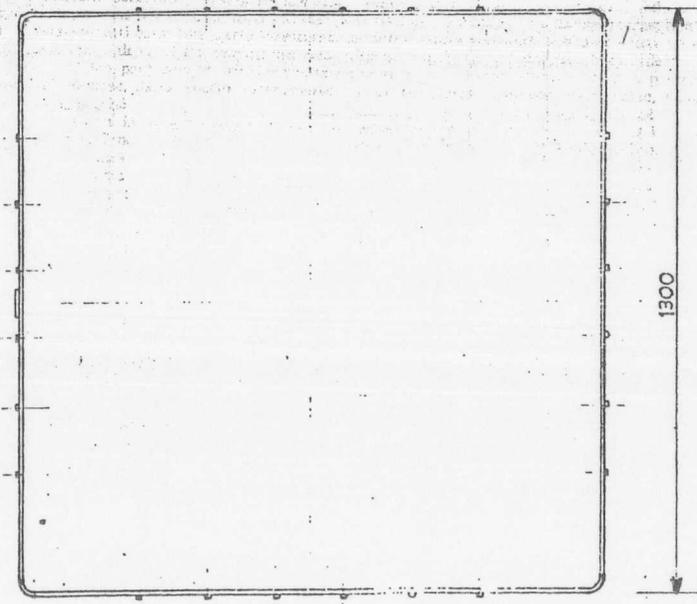
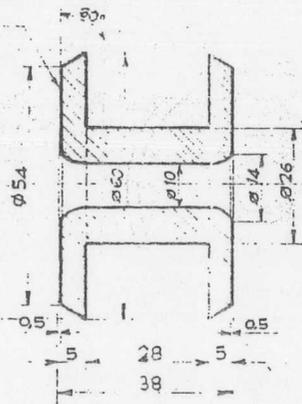
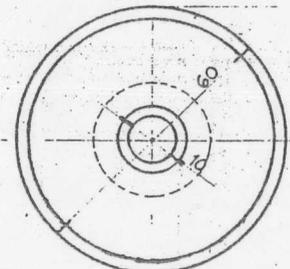
- c) il termine di tempo, in giorni solari, entro il quale i salvagenti completi saranno consegnati al Reparto Ricezione degli Arsenali M.M. competenti per il collaudo definitivo.

Detto termine decorre dalla data di ricezione da parte della Ditta della comunicazione del benestare alla spedizione dei salvagenti.

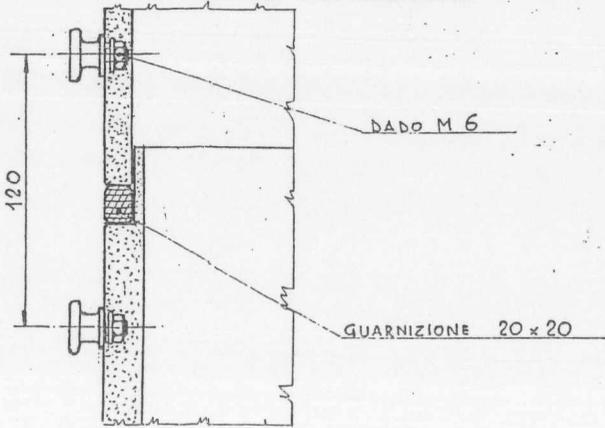


MANICOTTO DI GOMMA A FORMA DI ROCCHETTO PER CONTENITORI SALVAGENTI COLLETTIVI E RELATIVA MEMBRANA

MEMBRANA IN GOMMA NERA



PARTIC. "A" - SCALA 1:2



CONTENITORE RIGIDO PER SALVAGENTE COLLETTIVO

DISCIPENDO DI MASSIMA

TABELLA REVISIONI E DATI DI IDENTIFICAZIONE

(Dimensioni 4:1)

MARINA MILITARE - SALVAGENTE COLLETTIVO 20+10

CONFORME ALLE CONDIZIONI TECNICHE M.M. DEL MARZO '90

DITTA COSTRUTTRICE _____

Matricola _____

Data Costruzione
MESE: _____ ANNO _____

Staz. di revisione

Data _____

REVISIONI BIENNALI

Staz. di revisione

Data _____

Fondo bianco indelebile ove poter riportare con penna nera indelebile i dati richiesti

(Dimensioni 1:1)

MARINA MILITARE

SALVAGENTE PNEUMATICO COLLETTIVO 20+10

DITTA COSTRUTTRICE: _____

Matricola

ULTIMO CONFEZIONAMENTO

REVISIONE BIENNALE

MESE

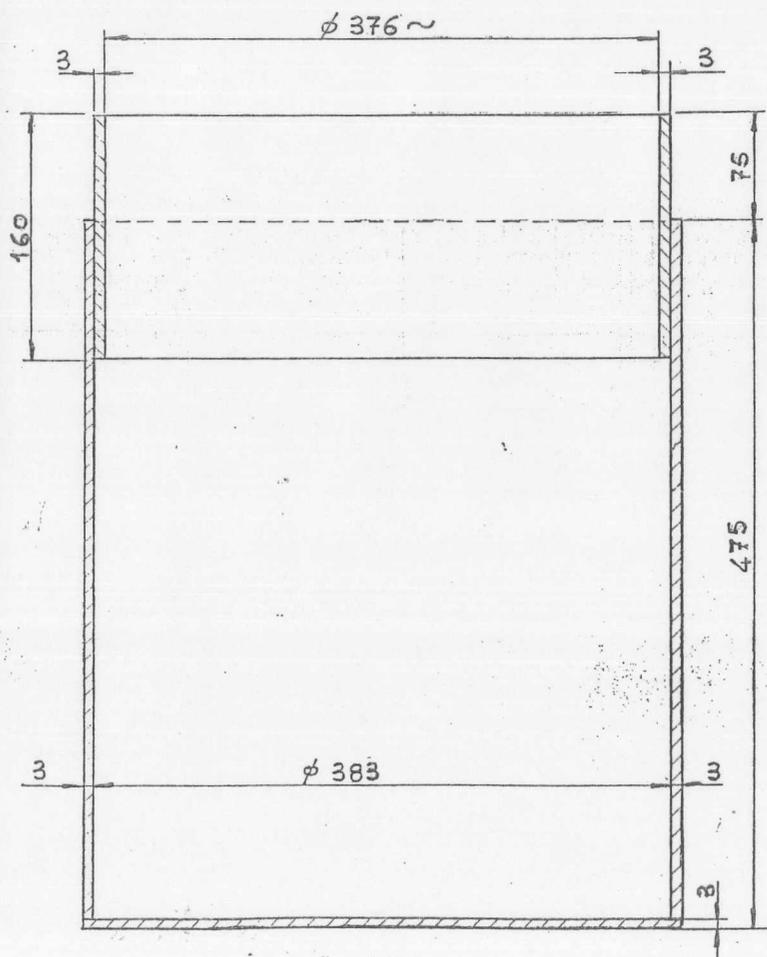
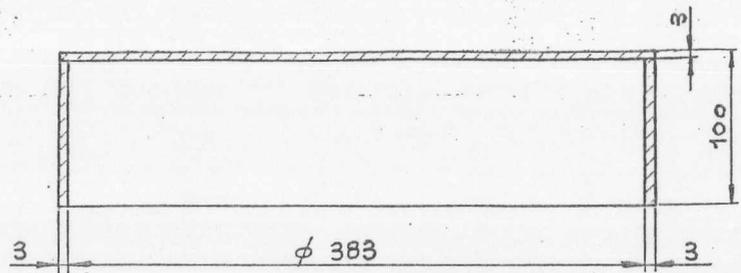
ANNO

--	--



È da compilare in bianco indelebile o con penna nera indelebile i dati richiesti

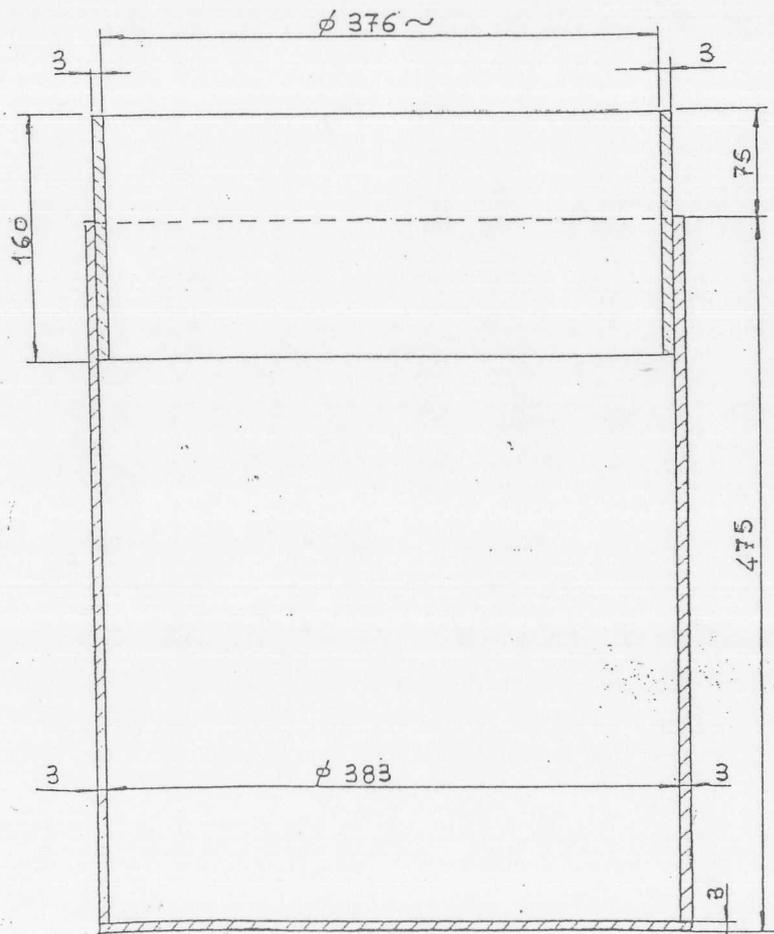
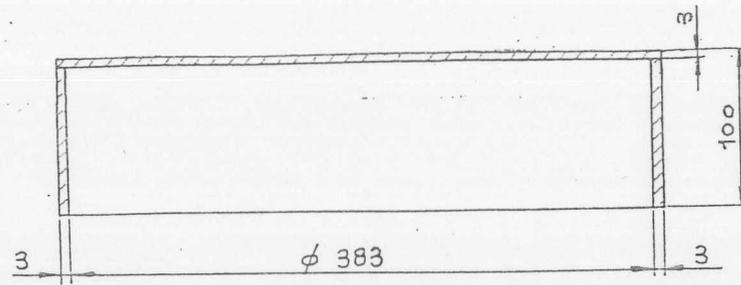
Allegato n° 3



TOLLERANZA: SULL'ALTEZZA E SUI DIAMETRI $\pm 2\%$

MATERIALE: POLIPROPILENE

DIREZIONE GENERALE ARSENALE M.M. LA SPEZIA DIREZIONE TECNICA LA-ORI UFFICIO PROGETTI E STUDI		DISEGNO N° AS-4724/C	
TAV.		SCALA 7:3	
SALVACENTE PNEUMATICI COLLETTIVI		DATA Giugno 1965	
INVOLUCRO CILINDRICO PER VIVERI E ACCESSORI		DISEGNATO <i>Tommaso 2.</i>	
LUCIDATO		VERIFICATO	
VERIFICATO		FIRMA	
N°		DESCRIZIONE	
1		Aggiornato per aver cambiato alcune ruote	
2		Aggiornato per aver cambiato alcune ruote	
3		Aggiornato per aver modificato il materiale	
4			
SOSTITUISCE IL DISEGNO N°		SOSTITUITO DAL DISEGNO N°	
IL CAPO DALLA DISEGNO PERITO TECN. DIS. CAPO (di Borreani) <i>di Borreani</i>		IL CAPO UFFICIO PROGETTI E STUDI TECN. COLONNELLO S.M. (di Reggi)	



ANNESSE "DUE"

RIFERIMENTO: NAV 80-4220-0007-13-00 8 000

TOLLERANZA: SULL'ALTEZZA E SUI DIAMETRI $\pm 2\%$

MATERIALE: CARTONE $\frac{1}{2}$ KRAFT + $\frac{1}{2}$ CARTA GRIGIO VERONA.
 RIVESTIMENTO ESTERNO A SPIRALE IN CARTA BIARFALTEX.
 RINFORZI IN CARTONE DI FIBRA RICOPERTI IN CARTA MONOSFALTEX.
 LA SUPERFICIE INTERNA VA PLASTIFICATA.

DIREZIONE GENERALE ARSENALE M. M. LA SPEZIA DIREZIONE TECNICA LAVORI UFFICIO PROGETTI E STUDI		DISEGNO N° AS-4724/D	
TAV.		SCALA 7:3	
DATA		Giugno 1969	
DISEGNATO		Lomigo 2.	
LUCIDATO		...	
VERIFICATO		...	
SOSTITUISCE IL DISEGNO N°		DATA	FIRMA
MODIFICHE	1	Aggiornato per aver cambiato alcune quote	Luglio 1969 <i>LR</i>
	2	Aggiornato per aver cambiato alcune quote	Gennaio 1970 <i>LR</i>
	3	Aggiornato per aver modificato il materiale	Marzo 1989
	4	Aggiornato per aver modificato il materiale	Sett. 1999 <i>Self</i>
SOSTITUISCE IL DISEGNO N°		ISTITUITO DAL DISEGNO N°	
IL CAPO SALA DISEGNO PERITO TECN. DISEG. CAPO (di Bonicini) <i>Bonicini</i>		IL CAPO UFFICIO PROGETTI E STUDI TECN. COLONNELLO C. M. (di Negri)	