



# MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI  
DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E PER L'AERONAVIGABILITÀ  
3° REPARTO – 7<sup>^</sup> DIVISIONE

## CAPITOLATO TECNICO

PER L'ACQUISIZIONE DI SISTEMI GIUBBETTO SALVAGENTE MODULARE  
INDIVIDUALE PER EQUIPAGGI DI VOLO DELLA MARINA MILITARE

## **INDICE**

- 1. OGGETTO**
- 2. NORME E PUBBLICAZIONI TECNICHE APPLICABILI**
- 3. ELEMENTI DESCRITTIVI**
- 4. CARATTERISTICHE GENERALI**
- 5. DATI CARATTERISTICI, PRESTAZIONI E DOTAZIONI**
- 6. PRESCRIZIONI VARIE**
- 7. COLLAUDI**

Il presente documento consta di n. 10 fogli (compreso il frontespizio) progressivamente numerati.

## 1. OGGETTO

Approvvigionamento di sistemi “equipaggiamenti di sopravvivenza e soccorso– Flight Jacket per equipaggi di volo della M.M.” per il biennio 2023 e 2024 e relativa opzione di 25 sistemi come di seguito riportato:

N°	denominazione	Q.TÀ 1° lotto 2023	Q.TÀ 2° lotto 2024	Q.TÀ opzionali
1	Giubbetto Taglia S	3	2	2
2	Giubbetto Taglia M	12	8	10
3	Giubbetto Taglia L	12	8	10
4	Giubbetto Taglia XL	3	2	3

## 2. NORME E PUBBLICAZIONI TECNICHE APPLICABILI

AQAP-2110	NATO quality assurance requirements for design, development and production;
AER.P-2	Omologazione di Tipo Aeromobile Militare, Omologazione, Idoneità alla Installazione;
UNI EN ISO 12402-3	Giubbotti di salvataggio di livello prestazionale 150 N;
UNI EN ISO 12402-6	Giubbotti di salvataggio e aiuti al galleggiamento per scopi speciali - Requisiti di sicurezza e metodi di prova supplementari;
UNI EN ISO 12402-7	Giubbotti di salvataggio ed equipaggiamento individuale di aiuto al galleggiamento – Materiali e componenti - Requisiti di sicurezza e metodi di prova;
DIN EN 358	Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto - Cinture e cordini di posizionamento sul lavoro o trattenuta;
STANAG 4280	NATO Levels of Packaging;
STANAG 4281	NATO Standard Marking for Shipment and Storage.

## 3. ELEMENTI DESCRITTIVI

Il sistema giubbetto salvagente modulare individuale dovrà essere idoneo all'impiego da parte di piloti, operatori di volo (e.g. responsabile di cabina, verricellista e addetti all'armamento) e specialisti di bordo sui seguenti elicotteri:

- SH-90A/MH-90A;
- SH-101A/MH-101A/EH-101A;
- SH-212A/MH-212A.

Il sistema dovrà assolvere a ciascuna delle principali funzioni di seguito:

- salvagente d'emergenza in mare;
- giubbetto di sopravvivenza in ambiente marino;

- giubbotto di sopravvivenza su terra;
- giubbotto di sopravvivenza e salvagente d'emergenza in ambiente ostile, sia su terra che su mare;
- imbracatura anticaduta per il personale impiegato in cabina e momentaneamente non vincolato dalle cinture di sicurezza.

Per poter assolvere alle funzioni suddette, il sistema dovrà essere modulare e di seguito sono riportate le parti principali che lo andranno a comporre:

- corpetto base tipo *Modular Lightweight Load-carrying Equipment* (MOLLE) con interfaccia per verricello integrata;
- modulo salvagente amovibile;
- protezioni balistiche galleggianti;
- sistema anticaduta con sistema di sgancio/aggancio rapido costituito da 2 moschettoni posti sulle spalle del corpetto base;
- tasche accessori;
- custodia per trasporto e conservazione.

#### **4. CARATTERISTICHE GENERALI**

- il sistema senza protezioni balistiche, completo delle tasche porta materiale, deve avere un peso massimo di 5 kg;
- il sistema completo delle protezioni balistiche rigide e flessibili deve avere un peso massimo di 11,5 kg;
- il sistema deve essere in grado di far galleggiare un membro d'equipaggio caduto in acqua, sia cosciente che incosciente, assicurando una forza di spinta positiva minima di 180 Newton e assicurare una posizione nell'acqua che proteggerà dall'annegamento anche in caso di incoscienza;
- il sistema deve essere indossabile facilmente e senza impedimenti sopra l'equipaggiamento e il vestiario attualmente in uso alla MM, ivi compresi i caschi da volo (HGU 84/P e ALPHA 900), consentendo i movimenti del corpo senza creare alcun ostacolo e/o intralcio;
- il corpetto principale deve avere delle tasche amovibili, di modo da spostare tali tasche a seconda della necessità operativa, di cui una per il contenimento delle radio emergenza (AN/PRC-112G o SARBE 6-406G EVO), una per il contenimento del kit di sopravvivenza in dotazione e una idonea all'alloggiamento e all'impiego del autorespiratore d'emergenza per EV modello PDE V360, completo di frusta ed erogatore;
- il sistema deve essere corredato di piastre balistiche protettive personali rigide e flessibili per l'operatore, da impiegare in teatri operativi dove sia richiesto, che possano essere facilmente integrate o rimosse, in base alle esigenze;
- il sistema si deve presentare di colore verde salvia quando sgonfio, mentre la camera di galleggiamento deve essere facilmente visibile in mare anche mediante delle patte catarifrangenti, quando attivata;
- il sistema deve essere adatto a persone con altezza compresa tra 165 e 195cm, circonferenza toracica tra gli 85 e i 155 cm e disponibile in quattro taglie distinte (S, M, L e XL);
- il sistema deve essere facilmente riconfigurabile per le varie funzioni previste;

- quando non indossato, il sistema deve potersi ripiegare all'interno della propria custodia, definita borsa di trasporto, al fine di essere facilmente trasportabile;
- deve poter essere conservato in ambienti con temperatura tra -40°C a + 70°C;
- deve poter essere utilizzato a una temperatura compresa tra -10°C a + 70°C;
- deve essere presente un sistema di fissaggio/vincolo anticaduta, regolabile in lunghezza, integrato nel giubbotto che, quando indossato dell'operatore al verricello/responsabile di cabina, gli consenta comunque una libertà di movimento, mantenendolo vincolato alla struttura dell'elicottero.

- **LIMITE VITA DEI COMPONENTI PRINCIPALI**

La tabella di seguito riporta il requisito minimo della vita dei componenti principali:

<b>CORPETTO BASE</b>	NON MENO DI 10 ANNI
<b>CAMERA DI GALLEGGIAMENTO</b>	NON MENO DI 10 ANNI
<b>DISPOSITIVO DI ATTIVAZIONE</b>	NON MENO DI 10 ANNI
<b>PIASTRE BALISTICHE</b>	NON MENO DI 5 ANNI
<b>ACCESSORI (TASCHE)</b>	NON MENO DI 10 ANNI
<b>ISPEZIONI PRESSO DITTA</b>	NON RICHIESTE

**5. DATI CARATTERISTICI, PRESTAZIONI E DOTAZIONI**

**5.1 Peso**

Il peso massimo del sistema completo comprese di tutte le protezioni balistiche dovrà essere pari a 11,5 Kg.

Il peso massimo del sistema completo di tutte le tasche ma senza protezioni balistiche dovrà essere pari a 5 Kg.

**5.2 Corpetto base**

Il corpetto dovrà essere sviluppato con sistema MOLLE, costituito da 4 file orizzontali, che deve fungere da piattaforma su cui possono essere installati altri sotto-insiemi. I materiali utilizzati per il corpetto base, l'involucro della camera e la patta protettiva del collare, devono essere in materiale NOMEX, con proprietà ritardanti di fiamma e di colore verde salvia.

Esso dovrà essere composto da:

- una struttura inferiore (intorno alla vita), superiore (sulle spalle) e gambe, unite principalmente attraverso delle cinghie che racchiude il tutto in modo strutturale. La struttura inferiore si deve chiudere con un'unica fibbia a scatto centrale anteriore, facente parte di una cintura in vita regolabile;
- una camera di galleggiamento in una custodia protettiva rimovibile installata sulla struttura superiore, a forma di stola. L'altezza della custodia, con una camera di galleggiamento al suo interno, non potrà essere più di 4,5 cm nell'intorno della nuca dell'utilizzatore;

- una patta rimovibile che si installa sulla custodia protettiva in corrispondenza alla zona soggetta al contatto con il casco dell'utilizzatore. Dimensioni massime esterne: 32 x 25 cm;
- uno spazio di velcro da 6 x 6 cm circa per fissare un logo e/o nome dell'utilizzatore sulla parte anteriore della custodia protettiva;
- due accessi posizionati in corrispondenza ai dispositivi di gonfiamento per facilitare l'ispezione dei dispositivi in fase di controllo pre-volo. Ogni accesso si deve trovare all'esterno della custodia protettiva verso le due estremità ed essere chiuso con una cerniera lampo;
- un fissaggio per la cintura a "T", costituito da un bottone a pressione, per poter stivare e tenere bloccato l'anello a "D", quando la cintura non viene utilizzata. Questo fissaggio deve essere presente sulla spalla, sopra ogni comando di sgancio rapido dell'imbragatura sistema di vincolo-anti caduta;
- due anelli da estrarre posti sulla struttura superiore, uno a sinistra e uno a destra, adatti per verricellare o fissare a mano un naufrago dall'acqua;
- una base MOLLE/Pouch Attachment Ladder System (PALS) a 4 righe (foderata internamente) facente parte della struttura inferiore con una circonferenza regolabile mediante un sistema di lacci e chiusura lampo centrale anteriore in modo da assicurare la perfetta aderenza al busto dell'utilizzatore;
- due anelli per collegare una zattera di salvataggio monoposto. Una sulla sinistra della base della struttura inferiore e un altro sulla destra, entrambi nella parte anteriore. Ogni anello costituito da una fettuccia da 30 mm, alto 20 mm.

### **5.3 Modulo Salvagente/Camera galleggiamento**

La camera di galleggiamento gonfiabile dovrà avere una sagoma ad "U" rovesciata ubicata all'interno della copertura esterna di protezione. Il volume della camera dovrà essere di 18 litri (che fornisce una spinta idrostatica di approssimativamente 180 N) e divisa internamente in due compartimenti di dimensioni uguali al fine di assicurare caratteristiche di ridondanza in caso di guasto o perdita. La camera dovrà essere in tessuto poliammide, spalmato di poliuretano e di colore tale da essere facilmente visibile. Sulla stessa dovrà essere riportata, con stampa indelebile, la data di costruzione ed il numero di matricola della camera gonfiabile.

L'insieme camera deve essere composto dai seguenti elementi:

- una camera di galleggiamento unica, divisa in due compartimenti gonfiabili ("camera superiore" e "camera inferiore") mediante un diaframma che separa le due pareti esterne della camera;
- due dispositivi di gonfiamento manuali. Il dispositivo dedicato alla camera superiore si deve trovare sul lato destro della camera, il dispositivo dedicato alla camera inferiore si deve trovare sul lato sinistro della camera;
- su ogni dispositivo deve essere installata una bombolina CO<sub>2</sub>. Ogni dispositivo deve avere 2 indicatori che confermano lo stato di efficienza del relativo dispositivo. Le maniglie di attivazione devono essere di colore rosso. Quella della camera superiore deve essere a forma anulare lunga 11 cm circa mentre quella della camera inferiore deve essere cilindrico pieno e di consistenza morbida per distinguersi da altri comandi presenti sul giubbotto;

- un tubo con valvola orale (con valvola di non-ritorno), per poter gonfiare la camera superiore. La valvola orale deve avere un sistema di chiusura a vite regolabile manualmente;
- una valvola di sovrappressione;
- sei nastri catarifrangenti (larghi non meno di 50 mm per un totale di minimo 300 cm<sup>2</sup>) posti sul lato superiore della camera di galleggiamento. Il materiale catarifrangente deve essere in conformità ai requisiti SOLAS.

#### **5.4 Sistema di vincolo anticaduta**

Il sistema imbragatura di vincolo-anti caduta deve essere integrato e, almeno parzialmente, rimovibile dal corpetto base e composto dai seguenti elementi:

- due cinghie inguinali, apribili mediante delle fibbie a scatto;
- due fettucce elastiche che evitano spostamenti involontari delle cinghie inguinali. La lunghezza di ogni fettuccia elastica è di 44 cm circa;
- una struttura di cinghie che collegano le cinghie inguinali al corpetto base;
- due moschettoni a sgancio rapido posti sulle spalle della struttura superiore del corpetto base che garantiscano l'apertura anche sotto carico. Lo sgancio rapido deve avere una ridondanza atta a prevenire lo sgancio completo accidentale dell'utilizzatore;
- due comandi d'apertura dei moschettoni, posizionati nella parte anteriore della struttura superiore del corpetto base. I comandi sono costituiti da un cilindro di consistenza semirigida avvolto da una fettuccia di colore giallo;
- cintura a "T" con un anello a "D" su ognuna delle 3 estremità. La cintura è costituita da una fettuccia (lunghezza trasversale: 25 cm circa / lunghezza perpendicolare: 28 cm circa);
- fune di prolunga, di lunghezza variabile, con un moschettone su ogni estremità. La lunghezza minima della cintura è di 60 cm circa, la lunghezza massima è di 200 cm. Il peso complessivo della fune è 650 g circa. La fune deve resistere a una trazione di 15 kN.

#### **5.5 Tasche porta accessori**

Ogni singolo giubbotto dovrà essere corredato da portaoggetti amovibili realizzate in tessuto NOMEX, nel numero e dimensioni di seguito specificato:

- tasca per il sistema respiratorio d'emergenza adatta per modello PDE V360, da utilizzarsi nell'evenienza di un'evacuazione dell'aeromobile sommerso e in affondamento. La tasca deve prevedere almeno un sistema di contenimento della frusta all'interno e un foro nella parte inferiore per la fuoriuscita dell'acqua. Dimensioni esterne: 10 cm di lunghezza, 31 cm di altezza e 8 cm di profondità, con un peso di circa 150 g;
- tasca per un kit di emergenza/sopravvivenza. La tasca deve prevedere almeno un foro nella parte inferiore per la fuoriuscita dell'acqua. Dimensioni esterne: 23 cm di lunghezza, 22 cm di altezza e 4 cm di profondità;
- tasca per i vari accessori/uso universale. La tasca deve prevedere almeno un foro nella parte inferiore per la fuoriuscita dell'acqua. Dimensioni esterne 16 cm di lunghezza, 19 cm di altezza e 4 cm di profondità.

## 5.6 Protezioni balistiche

La protezione balistica dovrà offrire all'utilizzatore una protezione per colpi di arma da fuoco o schegge da frammentazione di esplosivo. Il livello di protezione completa deve essere Livello III, secondo lo standard NIJ e deve essere ottenuta mediante delle protezioni flessibili (NIJ IIIA) e rigide (NIJ III ICW) sia sul petto che sul dorso.

Il sistema deve essere composto dai seguenti elementi:

- due tasche per le piastre balistiche flessibili (1 anteriore, 1 posteriore);
- due piastre balistiche flessibili (1 anteriore, 1 posteriore) – livello IIIA (NIJ), disponibili nelle taglie S, M, L, XL;
- un corpetto porta piastre balistiche con il sistema MOLLE/PALS a 3 righe (senza fodera interna) e delle fibbie magnetiche poste nella parte superiore del corpetto. Il corpetto ha due tasche per l'inserimento di due piastre balistiche rigide (1 anteriore, 1 posteriore) e all'interno delle superfici di Velcro adeguati all'installazione delle tasche per le piastre balistiche flessibili;
- due piastre balistiche rigide con capacità di galleggiamento (1 anteriore, 1 posteriore) – livello III ICW (NIJ). Peso max: 1.3 kg.

Il materiale del corpetto porta piastre deve essere di Cordura, non ritardante di fiamma.

Le piastre balistiche rigide devono essere del materiale Dyneema (DSM). Le piastre balistiche flessibili devono essere del materiale Dyneema (DSM) o in alternativa di Teijin Aramid.

## 5.7 Borsa per trasporto e conservazione

Ogni sistema dovrà essere dotato di una propria borsa per il trasporto e la conservazione quando non impiegato in attività di volo.

Tale borsa deve essere in materiale NOMEX ed essere di capienza tale da consentirne lo stivaggio con tutto il materiale a corredo del giubbotto (e.g. protezioni balistiche, tasche porta accessori), di colore verde oliva, dotata di tracolla per il trasporto a spalla, due maniglie per il trasporto a mano, con chiusura a cerniera nella parte superiore. Deve essere dotata all'interno di 3 tasche, una grande dalle dimensioni pari alla grandezza del lato lungo per poter contenere le eventuali piastre balistiche, rigide e flessibili, e due di dimensioni minori, che consentono di riporre vario materiale. Una targhetta trasparente posta sul lato esterno, dalle dimensioni indicative di 9 cm di lunghezza e 4 cm di altezza, consentirà l'identificazione matricola. Le dimensioni indicative esterne dovranno essere di 64 cm di lunghezza, 60 cm di altezza e 10 cm di profondità.

## 5.8 Compatibilità con altri sistemi e con gli equipaggiamenti di volo

Il sistema dovrà essere compatibile con il *cockpit* degli elicotteri (sedile, cinghiaggi) e con gli equipaggiamenti di volo (*caschi*) garantendo i movimenti del capo sia laterali che fronte-retro, senza interferenze che causino lo spostamento del casco stesso, il quale dovrà rimanere stabile e bilanciato in ogni condizione di volo.

## 6. PRESCRIZIONI VARIE

### 6.1 Omologazione

Ogni sistema dovrà essere omologato secondo la Norma AER.P-2 Edizione vigente.

Ove sia disponibile una certificazione emessa da un'autorità governativa estera, attestante la rispondenza dell'oggetto contrattuale ad una specifica tecnica che soddisfi i requisiti del presente Capitolato Tecnico, tale certificazione dovrà essere presentata preventivamente onde verificarne la riconoscibilità ai fini del processo di omologazione secondo la norma sopra citata.

## **6.2 Pubblicazioni tecniche**

Il sistema dovrà essere fornito corredato di tutta la manualistica tecnica di uso e manutenzione in lingua italiana (includente procedure e scadenze) relativa al sistema e ai suoi sub-componenti in formato CD-ROM.

I Manuali Tecnici ed i relativi emendamenti emessi dalla DRS dovranno seguire le prescrizioni della norma AER(EP).0-0-2 e dovranno essere corredati da una "Dichiarazione di Adeguatezza" e da un "Certificato di Conformità". La Dichiarazione di Adeguatezza deve attestare l'adeguatezza tecnica del contenuto dei manuali e la rispondenza ai disegni ed alle specifiche tecniche della DRS. Il Certificato di Conformità deve attestare la conformità a quanto contrattualmente previsto.

Per le pubblicazioni su supporto informatico si applicherà, inoltre, quanto previsto dalle norme AER(EP).P-170 e AER(EP).P-171, che la Ditta dichiara di conoscere ed accettare. I Manuali Tecnici che prevedono l'impiego di materiali pericolosi devono contenere nel testo opportune e chiare avvertenze e precauzioni d'uso prima di ogni singola procedura che ne richieda l'utilizzo. La Ditta rimane, comunque, responsabile nel tempo, anche dopo la scadenza del contratto, delle conseguenze derivanti sia dalla carenza o mancanza nel testo di dette informazioni, sia dalla omessa tempestiva comunicazione alla D.A.A.A., di qualsiasi eventuale successiva modifica o aggiornamento attinenti ai materiali pericolosi di cui sopra. Quanto sopra discende dalla Direttiva Comunitaria 374 del 1985 (e successive modifiche), che ha esteso la disciplina delle responsabilità per danni da prodotti, anche a quelli derivanti da mancata informazione sulla composizione ed uso degli stessi. La Direttiva in parola si ispira al principio fondamentale secondo il quale ogni prodotto industriale deve essere utilizzato in condizioni di sicurezza. Pertanto, la responsabilità della Ditta sul bene non si esaurisce solo nel possibile danno derivante da difetti, ma permane nell'obbligo di fornire tutte quelle informazioni che possono permetterne l'uso in sicurezza. Da ciò discende la responsabilità della Ditta di segnalare i materiali pericolosi, di fornire le indicazioni su come trattarli (vds norma UNI-EN ISO 9000/1) e identificare, nel corso della vita del prodotto stesso, i materiali alternativi, proponendo soluzioni su come trattarli per la tutela del personale e dell'ambiente.

## **6.3 Codificazione dei materiali**

Per tutti i materiali in fornitura, di origine sia nazionale che estera, la Ditta si obbliga a fornire all'Amministrazione ed all'Organo Centrale di Codificazione i dati di codificazione, composti dai dati identificativi, da quelli di gestione e dai relativi codici a barre, secondo il sistema SIAC.

Le modalità di esecuzione delle attività di codificazione sono dettagliate nell'Annesso 1 del presente atto.

#### **6.4 Confezionamento ed imballaggio**

Ogni sistema dovrà essere confezionato singolarmente con idoneo imballaggio, corredato di borsa.

Sull'imballo dovranno essere riportate le seguenti informazioni necessarie all'individuazione del contenuto:

- Ente acquirente
- Nome del fabbricante
- Oggetto della fornitura (denominazione, P/N, S/N, NSN e CAB)
- Estremi del contratto (numero e data)
- Quantità dei pezzi contenuti

#### **6.5 Supporto logistico**

La ditta aggiudicatrice dovrà:

- fornire garanzie in merito al mantenimento in linea di produzione del sistema di fornitura per almeno i prossimi 15 anni;
- garantire la disponibilità completa ed incondizionata di tutte le parti di ricambio necessarie alla manutenzione del sistema per almeno i prossimi 20 anni.

#### **7. COLLAUDI**

I sistemi saranno sottoposti alla Verifica di conformità, da parte di apposito Organo di Collaudo nominato dall'Amministrazione della Difesa, che consisterà in una serie di prove, esami e controlli, effettuati dallo o per conto dell'Organo di Collaudo, secondo le richieste dell'Organo stesso, nel rispetto delle norme vigenti ed applicabili, il cui piano sarà tempestivamente comunicato alla ditta fornitrice dalla stessa A.D..

Dette prove, esami e controlli saranno pertinenti alle caratteristiche ed alle prestazioni del sistema e dovranno essere finalizzate a giudicare la rispondenza o meno di ciascun sistema a quanto prescritto nel presente Capitolato Tecnico e nelle specifiche tecniche e disegni applicabili.

La ditta fornitrice si assumerà l'onere di preparare un programma di prove valido da sottoporre all'A.D. in tempo utile, per la messa a punto, e comunque in anticipo rispetto al termine di consegna dei sistemi.