

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024



Ministero della Difesa

SECRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA

E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

Direzione degli Armamenti Navali

I REPARTO – II DIVISIONE

**BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO E
FUNZIONI DI ASSISTENZA, SUPPORTO E LAVORO.**

Specifica tecnica

Ed. Luglio 2024

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

SOMMARIO

Sommario.....	2
SCOPO ED ARTICOLAZIONE FORNITURA	4
1. LOTTO 1.....	6
1.1. Nr.1 BATTELLO PNEUMATICO CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 9 MT CON CABINA DI GOVERNO, 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL GRUPPO OPERATIVO SUBACQUEI DELLA MARINA MILITARE ITALIANA.....	6
1.1.1. GENERALITÀ.....	6
1.1.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI.....	6
1.1.3. SCAFO E COPERTA	7
1.1.4. TUBOLARE	12
1.1.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI.....	13
1.1.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE	17
1.1.7. DOTAZIONI A CORREDO.....	18
1.2. NR. 4 BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 7 MT CON 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL GRUPPO OPERATIVO SUBACQUEI DELLA MARINA MILITARE ITALIANA.....	21
1.2.1. GENERALITÀ	21
1.2.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI.....	21
1.2.3. SCAFO E COPERTA	22
1.2.4. TUBOLARE	26
1.2.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI.....	27
1.2.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE	29
1.2.7. DOTAZIONI A CORREDO.....	30
1.3. NR 5 BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 7 MT CON 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL GRUPPO OPERATIVO INCURSORI DELLA MARINA MILITARE ITALIANA	33
1.3.1. GENERALITÀ	33
1.3.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI.....	33
1.3.3. SCAFO E COPERTA	34
1.3.4. TUBOLARE	37
1.3.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI.....	39
1.3.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE	41
1.3.7. DOTAZIONI A CORREDO.....	42
1.4. NR. 10 BATTELLI PNEUMATICI DA 6 MT A CHIGLIA RIGIDA IN VETRORESINA COMPLETI DI MOTORE FUORIBORDO DA ASSEGNARE AI REPARTI SUBACQUEI DELLA MARINA MILITARE.....	45

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.4.1.	GENERALITÀ	45
1.4.2.	DATI TECNICI E DIMENSIONALI.....	45
1.4.3.	SCAFO E COPERTA	46
1.4.4.	TUBOLARE	49
1.4.5.	ALLESTIMENTO ED ACCESSORI.....	51
1.4.6.	MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE	52
1.4.7.	DOTAZIONI A CORREDO.....	53
1.5.	CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE MANUTENTORE GOS – GOI.....	55
1.6.	PRESTAZIONI E FORNITURE A RICHIESTA A SUPPORTO DEL PROGRAMMA.....	56
1.7.	ACCETTAZIONE E CONSEGNA DELLA FORNITURA	58
2.	LOTTO 2.....	58
2.1.	NR 5 BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 7,5 MT CON 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL 15° STORMO CERVIA DELL’AERONAUTICA MILITARE	58
2.1.1.	GENERALITÀ	58
2.1.2.	DATI TECNICI E DIMENSIONALI.....	59
2.1.3.	SCAFO E COPERTA	59
2.1.4.	TUBOLARE	63
2.1.5.	ALLESTIMENTO ED ACCESSORI.....	64
2.1.6.	MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE	67
2.1.7.	DOTAZIONI A CORREDO.....	68
2.1.8.	RIMORCHI STRADALI.....	70
2.2.	CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE MANUTENTORE A.M.....	72
2.3.	PRESTAZIONI E FORNITURE A RICHIESTA A SUPPORTO DEL PROGRAMMA.....	73
2.4.	ACCETTAZIONE E CONSEGNA DELLA FORNITURA	74
3.	DOCUMENTAZIONE RICHIESTA IN SEDE DI FORNITURA/OFFERTA	75
4.	PRESCRIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO, AMBIENTALE ED APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 (REACH) E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI	76
5.	CONTROLLI E COLLAUDO	76
6.	GARANZIA	78

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

SCOPO ED ARTICOLAZIONE FORNITURA

Lo scopo della presente Specifica Tecnica è quello di dettagliare la fornitura, articolata in due lotti, dei battelli pneumatici di seguito elencati. La fornitura comprende inoltre accessori, rimorchi stradali, corsi di formazione per il personale manutentore e prestazioni a richiesta a supporto del programma comprensive di assistenza tecnica post vendita.

LOTTO 1 – Fornitura per Marina Militare

- **Nr. 1 battello pneumatico RHIB** con scafo rigido in vetroresina avente lunghezza di massima pari a **9 mt** con cabina di governo e motorizzazione fuoribordo, da assegnare al Gruppo Operativo Subacquei della Marina Militare Italiana;
- **Nr. 4 battelli pneumatici RHIB** con scafo rigido in vetroresina aventi lunghezza di massima pari a **7 mt** con motorizzazione fuoribordo, da assegnare al Gruppo Operativo Subacquei della Marina Militare Italiana;
- **Nr 5 battelli pneumatici RHIB** con scafo rigido in vetroresina aventi lunghezza di massima pari a **7 mt** con motorizzazione fuoribordo, da assegnare al Gruppo Operativo Incursori della Marina Militare Italiana;
- **Nr. 10 battelli pneumatici RHIB** con chiglia rigida in vetroresina aventi lunghezza di massima pari a **6 mt** con motorizzazione fuoribordo, da assegnare ai Reparti Subacquei della Marina Militare Italiana;
- **Prestazioni e forniture a richiesta a supporto del programma comprensive di assistenza tecnica post vendita a tetto di budget;**
- **Corsi di formazione per il personale manutentore.**

Si precisa che tutte le tipologie di battelli sopra elencate, salvo diversamente indicato nel presente documento, dovranno essere caratterizzate, di massima, da configurazioni similari, ovvero dall'assenza di sostanziali differenze per quanto riguarda i principali componenti/impianti/apparati installati a bordo, salvo fattori vincolanti discendenti da caratteristiche dimensionali.

In particolare dovranno risultare sicuramente affini le configurazioni di: apparato propulsivo¹, consolle di comando e relativi apparati elettronici installati², impianto elettrico, allestimento di

¹ Tutti i 35 motori oggetto di fornitura del Lotto 1 dovranno essere realizzati dallo stesso produttore, preferibilmente *Mercury*, essere di linea professionale ed appartenenti alla stessa tipologia/linea di prodotto (es. *Mercury 4t mod. SeaPro*).

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

coperta, tipologia sedili, allestimento *roll bar*, dotazioni marinaresche, nonché specifiche ulteriori soluzioni tecnologiche adottate.

Stante quanto sopra, i battelli appartenenti alla stessa linea delle quattro previste in fornitura, ovvero aventi tra loro stessa lunghezza dello scafo, dovranno avere la stessa configurazione³.

Quanto sopra al fine di ottimizzare la disponibilità operativa dei battelli, massimizzandone peraltro l'interoperabilità in termini sia funzionali che manutentivi e logistici.

LOTTO 2 – Fornitura per Aeronautica Militare

- **Nr. 5 battelli pneumatici RHIB** con scafo rigido in vetroresina aventi lunghezza di massima pari a **7,5 mt** con motorizzazione fuoribordo⁴, e relativi rimorchi stradali, da assegnare al 15° Stormo Cervia dell'Aeronautica Militare;
- **Prestazioni e forniture a richiesta a supporto del programma comprensive di assistenza tecnica post vendita a tetto di budget;**
- **Corsi di formazione per il personale manutentore.**

Tutti i battelli oggetto di fornitura del lotto 2 dovranno avere la stessa configurazione⁵.

Tutti i battelli oggetto di fornitura di entrambi i lotti sopra descritti, salvo le specifiche customizzazioni/allestimenti richiesti nella presente specifica tecnica, dovranno risultare *off the shelf*, ovvero sfruttare soluzioni tecniche già collaudate e presenti sul mercato. Ne discende pertanto che non dovrà essere fatto ricorso a processi di ricerca, studio, sviluppo e progettazione ex novo che richiederebbero lunghi tempi di esecuzione, incertezza di successo e conseguente aumento dei costi.

DETTAGLIO FORNITURA MOTORI		
Tipologia battello	Nr. motori	Nr. battelli
RHIB 9 MT GOS	2	1
RHIB 7 MT GOS	2	4
RHIB 7 MT GOI	2+1	5
RHIB 6 MT GOS	1	10

² Es. tutti i plotter di navigazione installati sulle diverse linee di battelli dovranno essere realizzati dallo stesso produttore ed essere appartenenti alla stessa tipologia; tutte le manette installate sulle diverse linee di battelli dovranno essere realizzate dallo stesso produttore ed essere appartenenti alla stessa tipologia; ecc. (salvo vincoli dimensionali o specifiche indicazioni fornite nella presente specifica tecnica).

³ Con la dicitura "*stessa configurazione*" si intende che tutti i battelli appartenenti alla stessa linea, dovranno risultare integralmente identici tra loro, senza alcuna eccezione. Tutti gli apparati e componenti installati a bordo di ciascuno di essi, dovranno avere stessa marca, modello e versione e dovranno essere installati con le stesse modalità.

⁴ Tutti i 10 motori oggetto di fornitura del Lotto 2 dovranno essere realizzati dallo stesso produttore, preferibilmente *Mercury*, essere di linea professionale ed appartenenti alla stessa tipologia/linea di prodotto (es. *Mercury 4t mod. SeaPro*).

⁵ Con la dicitura "*stessa configurazione*" si intende che tutti i battelli dovranno risultare integralmente identici tra loro, senza alcuna eccezione. Tutti gli apparati e componenti installati a bordo di ciascuno di essi, dovranno avere stessa marca, modello e versione e dovranno essere installati con le stesse modalità.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Segue descrizione dettagliata dell'oggetto di fornitura.

1. LOTTO 1

1.1. NR.1 BATTELLO PNEUMATICO CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 9 MT CON CABINA DI GOVERNO, 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL GRUPPO OPERATIVO SUBACQUEI DELLA MARINA MILITARE ITALIANA

1.1.1. GENERALITÀ

Lo scopo della presente specifica è la fornitura di una battello pneumatico con scafo rigido e doppia motorizzazione fuori bordo a benzina, da assegnare al Gruppo Operativo Subacquei della Marina Militare idoneo a poter essere impiegato nelle attività operative d'istituto quali:

- ricerca di oggetti immersi ed ordigni inesplosi;
- assistenza alla operazioni di bonifica;
- ispezione a piattaforme e condotte sottomarine a mezzo ROV;
- piccoli lavori subacquei a mezzo ROV;
- ricerca e localizzazione in caso di sinistro a sommergibili;

Il Cantiere dovrà fornire un battello pneumatico, con scafo in vetroresina, equipaggiato con due motori fuori bordo a benzina, dotati di *active trim*. L'imbarcazione dovrà altresì essere dotata di specifici accessori per la messa a mare e la gestione di piccoli ROV (*Remotely Operated Vehicle*) e sistemi di ricerca.

1.1.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI

- Modello	Pneumatico a chiglia rigida in vetroresina da 9,00 ±2% m.
- Motorizzazione	Nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con comando elettronico e caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale.
- Scafo ⁶	tipo <i>Twin shell</i> in vetroresina con stratificazione in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro (laminazione per infusione)
- Chiglia con <i>moonpool</i>	Dovrà essere realizzato un passaggio tipo <i>moonpool</i> da 30 cm di diametro, che consenta la messa a mare di un oggetto durante le fasi di navigazione del battello a lento moto.
- Tubolare	Realizzato in tessuto gommato (neoprene) <i>Hypalon</i> di almeno 1.880 dtex (tipo Orca 859 o similari). Il tubolare dovrà essere suddiviso in almeno 6 camere d'aria indipendenti dotate ciascuna di propria valvola di gonfiaggio.
- Coperta	VTR, con finitura antisdrucchiolo.
- Colore tessuto-scafo	grigio <i>military</i> , eventuali rinforzi/parabordi e accessori grigi o neri;

⁶ Sia carena che la coperta devono essere laminate da stampo definitivo e indipendente e la stratificazione deve essere in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro; non saranno accettati per l'allestimento della coperta dei piani di calpestio realizzati con legno laminato/resinato.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- Lunghezza f.t. (Lh)	9,00 m ± 2% (incluso motori)
- Lunghezza interna minima utile su ponte	misura minima longitudinale del paiolato misurata dall'interno tubolare di prora allo specchio di poppa almeno 6,8 m
- Larghezza massima scafo rigido	Massimo 2,50 m, e comunque con tubolare sgonfio deve essere sempre garantito il trasporto su strada dell'imbarcazione senza dover ricorrere al trasporto eccezionale
- Larghezza minima utile su ponte	misura trasversale del paiolato in corrispondenza dello specchio di poppa e al centro del battello pari a minimo 2,00 m misura trasversale del paiolato in corrispondenza dei 2/3 del battello a partire dallo specchio di poppa pari a minimo 1,70 m
- Diametro tubolare	Max 60 cm verso poppa ed a rastremare verso prora
- Sporgenza massima del tubolare oltre specchio di poppa	30 cm
- Portata persone	Almeno 10 (di cui 4 di equipaggio)
- Velocità	Almeno 30 nodi (condizioni del mare SS2)
- Autonomia	Almeno 150 Nm alla velocità di crociera (Vel. crociera pari ad 85% V massima)
- Peso a secco	2500 Kg ± 10% (compreso motorizzazione)
- Classe CE	B

Lo specifico posizionamento delle apparecchiature Subacquee del Gruppo Operativo Subacquee che saranno installate a bordo, dovrà essere concordato, prima dell'effettiva installazione, con l'Amministrazione Difesa.

1.1.3. SCAFO E COPERTA

Lo scafo e la coperta dovranno essere entrambi realizzati in vetroresina, impiegando idoneo stampo e processo di laminazione per infusione nell'ottica di ottenere una struttura di tipo *twin shell*.

La coperta dovrà essere auto svuotante (tramite ombrinali con valvola di non ritorno) anche con battello fermo, rinforzata⁷ su tutta la sua estensione e dotata del seguente allestimento:

- tra i motori dovrà essere realizzata una plancetta rinforzata calpestable di larghezza minima pari ad almeno 50 cm su cui dovrà essere installato un supporto a bicchiere idoneo per l'installazione di un sistema guida cavi rimovibile realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), avente rulli di scorrimento realizzati in teflon, anch'esso facente parte della presente fornitura; tra il piano di lavoro dell'imbarcazione (ponte) e la plancetta in parola non dovranno essere presenti differenze di

⁷ La coperta dovrà sopportare, tra le altre cose, il peso del ghindaro dell'ombelicale per immersioni avente un peso di circa 400 Kg (superficie di appoggio di circa 1 m²).

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

livello e l'eventuale paratia di poppa atta a dividere le due aree, dovrà essere dotata di un setto apribile avente la stessa larghezza della plancetta calpestabile. Il sistema di apertura citato della paratia dovrà essere in grado, quando chiuso, di assicurare la necessaria tenuta stagna funzionale alla sicurezza della navigazione;

- a poppavia della cabina, dovrà essere realizzato un passaggio tipo *moonpool* avente 30 cm di diametro. Esso dovrà consentire la possibilità di mettere a mare un oggetto caratterizzato da lento moto proprio. Il passaggio si dovrà chiudere autonomamente, tramite idoneo dispositivo installato nella parte inferiore del moon pool stesso, ed avere un tappo di sicurezza nella parte superiore. Entrambi i sistemi di chiusura dovranno risultare stagni e pertanto finalizzati, quando chiusi, a consentire la navigazione dell'imbarcazione alla massima velocità senza che si possano verificare infiltrazioni d'acqua. Elementi di dettaglio afferenti le funzioni specifiche del *moonpool*, le caratteristiche di dettaglio dei sistemi di chiusura stagna dello stesso, ed eventuali altri elementi funzionali alla progettazione ed installazione di detto sistema, saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria durante la fase di progettazione del battello;
- almeno nr. 2 ombrinali, corredati di valvola di non ritorno e saracinesca, dovranno essere posizionati sullo specchio di poppa per lo scarico dell'acqua accumulata in coperta;
- dovrà essere fornito un rivestimento completo per il ponte, realizzato in gomma nera antisdrucchiolo con trama a nido d'ape, avente lo spessore di almeno 20 mm, e caratterizzato dalla possibilità di assicurare una facile rimozione per velocizzare le azioni di manutenzione e pulizia del battello. Ad ogni modo la coperta stessa dovrà avere un trattamento superficiale antisdrucchiolo;
- nr. 12 idonei anelli/sistemi non sporgenti ed a scomparsa (realizzati in acciaio inox 316 L con contro piastra affogata), necessari al rizzaggio del materiale trasportato a bordo, impiegando sia cime che rete elastica. Tali punti di vincolo dovranno essere posizionati nell'area del battello normalmente non impiegata per lo svolgimento delle normali attività lavorative, ovvero saranno posizionati ai lati della coperta. Ciascun punto di vincolo dovrà essere in grado di sopportare individualmente un carico a trazione pari ad almeno 200 kg;
- nr. 20 boccole stagne ubicate in coperta che consentano il rapido innesto di golfari filettati tali da sopportare individualmente un carico di trazione a 45° di almeno 100 kg (la posizione delle boccole verrà definita nel dettaglio in fase di allestimento del battello sulla base di specifiche indicazioni fornite dall'A.D. al Cantiere);

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr. 2 estintori a polvere dotati ciascuno di relativo contenitore stagno opportunamente posizionato in coperta al fine di non creare interferenza con il normale impiego del battello;
- nr.1 cabina di governo (*layout* di massima riportato di seguito) idonea per le attività di ricerca e gestione ROV ed allestita con la configurazione di seguito indicata:
 - dimensioni e caratteristiche minime (paratie comprese):
 - larghezza lato poppa 200 cm \pm 10% (misurata sulla coperta);
 - larghezza lato prora 170 cm \pm 10% (misurata sulla coperta);
 - lunghezza 300 cm \pm 10%;
 - altezza minima 180 cm;
 - vetro anteriore temperato;
 - tergicristallo anteriore;
 - vetri laterali in plexiglass antigraffio;
 - tendine avvolgibili di oscuramento per tutti i vetri (tipo Solar Glide o analoghe);
 - sistema di condizionamento a basso consumo energetico (tipo Dometic MCS T6 o Webasto blue cool classic con potenza frigorigena di almeno 5000btu) in grado di funzionare anche come pompa di calore;
 - nr. 1 scrivania abbattibile (c.a.120x70 cm) senza supporti verticali a pavimento e con portata di almeno 50 Kg;
 - nr. 4 seggiolini operatori richiudibili fissi o asportabili in funzione degli spazi effettivamente disponibili e comunque sulla base di specifiche indicazioni che verranno fornite al riguardo da parte dell'A.D.;
 - nr. 10 prese da 220V 50Hz/50/60 Hz tipo Schuko stabilizzate collegate al generatore di bordo dotate, ciascuna, di idonea scatola di protezione in grado di assicurare livello di protezione IP56 quando presa non in uso;
 - nr. 2 box connettori, su cui saranno attestati cavi di segnale in uscita dal plotter di navigazione (posizione, elementi del moto, etc.) installati su ambo i lati delle scrivanie. A tali connettori sarà dunque possibile assicurare la connessione di eventuali ripetitori del plotter di navigazione;
 - nr. 6 plafoniere led a luce bianca;
 - nr. 4 plafoniere a led luce rossa;
 - nr. 3 portellini stagni di passaggio cavi a prora, poppa e su tetto, aventi un diametro di circa 20cm e dotati di tappo stagno filettato;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr. 1 plancia di governo, posizionata nella porzione prodiera all'interno della cabina, munita di portello che consenta il rapido accesso ai sistemi internamente installati, ed in cui deve essere installato quanto segue:
 - timoneria elettroidraulica completa di volante;
 - telecomando dei motori con due manette (1 per motore) posto sulla destra del volante;
 - modulo GPS cartografico tipo Raymarine Element 9S (completo di cartografia coste e porti italiani in formato ENC) con di funzione MOB (Man Over Board), autopilota, ed ecoscandaglio integrato. Nello specifico il sistema, che dovrà essere fornito comprensivo di relative antenne, sensori e cablaggi, dovrà avere alimentazione a 12 V, display a colori, preferibilmente non dotato di *touch screen*, con dimensioni dello schermo minime pari a 10". Esso dovrà essere installato in modo da permetterne la ottimale visione anche in condizioni di elevato irraggiamento solare. La sonda dell'ecoscandaglio dovrà avere una potenza minima di 600W, compatibile con la modalità CHIRP. Il PLOTTER dovrà essere dotato di cartuccia cartografica elettronica per le coste italiane;
 - radio VHF fissa programmabile (136-174 Mhz) tipo ICOM IC-F5022 integrata nella consolle; il sistema dovrà essere dotato di modulo DSC ed AIS, microfono stagno amovibile, altoparlante esterno stagno, propria antenna con copertura omnidirezionale e con potenza Rf max di almeno 25Watt. Il microfono e l'altoparlante dovranno essere posizionati sulla consolle in posizione di facile utilizzo/ascolto da parte del pilota. (dettagli antenna riportata di seguito);
 - dettagli antenna riportati di seguito;
 - indicatore del livello di combustibile;
 - indicatori dei TRIM motori;
 - contagiri dei motori fuori bordo;
 - indicatore conta miglia;
 - indicatore unico della tensione delle batterie;
 - bussola magnetica con illuminazione e con protezione richiudibile;
 - nr. 2 prese elettriche a 12V per alimentazioni esterne (tipo accendisigari), con interno in acciaio inox 316 L anti ossidazione (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), resistente ai raggi UV ed all'ambiente marino. Le

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

prese dovranno essere dotate di idonea protezione atta ad assicurare un livello di protezione IP56 quando presa non in uso;

- nr. 2 prese USB 5V;
- nr. 1 inverter 220 V 50/60 Hz da almeno 1500W con 2 prese tipo Schuko stabilizzate disponibili sulla consolle;
- nr. 1 monitor LCD alta visibilità (schermo tecnologia IPS) da almeno 13" con entrata video HDMI, RGB, USB;
- nr. 1 quadro interruttori stagni per la gestione di: luci di via, fari di illuminazione esterni, tromba, sirena, lampeggiante, pompe di sentina, salpa ancora. Deve essere inoltre presente interruttore per modulare l'intensità delle luci strumenti fino al loro totale spegnimento anche con luci di via accese;
- sistema automatico di sicurezza a strappo per lo spegnimento del motore;
- almeno nr.2 sistemi portadocumenti a rete elastica applicati nella parte bassa della consolle (dimensioni minime: 20(H)x32(L) cm);
- nr.1 *back rest* con seggiolino abbattibile per il pilota;
- nr.2 tientibene installati sui lati esterni della cabina che consentano il transito da poppa a prora degli operatori in sicurezza;
- sistema tipo *roll-bar* in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), abbattibile o asportabile, applicato sul tettuccio della cabina che deve alloggiare:
 - luci di via a led;
 - nr.1 lampeggiante a led di colore blu;
 - nr.1 sirena;
 - nr.1 antenna per radio VHF con 6 Db di guadagno dotata di supporto abbattibile regolabile con leva di bloccaggio/sbloccaggio, abbattibile sul lato della cabina;
 - nr.2 bicchieri porta asta per bandiere di segnalazione;
 - nr.1 salvagente a ciambella e relativa cima;
 - alloggiamento per salvagente collettivi;
 - nr.2 fari a led da almeno 7000 Lm mobili e orientabili dall'interno della cabina che consentano di illuminare l'area di lavoro di poppa e prora.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.1.4. TUBOLARE

Il tubolare, avente prua quadra, dovrà essere realizzato con tessuto ad alta resistenza e potrà contribuire ad incrementare la stabilità e la tenuta al mare del RHIB che, tuttavia, in condizioni di normale navigazione, avrà caratteristiche di galleggiabilità e stabilità assicurate dal solo scafo rigido.

Il tessuto del tubolare dovrà essere *Hypalon*-neoprene con le seguenti caratteristiche di massima:

- Tessuto di base: *Polyester High Tenacity 1880 dtex – 1710 deniers* (tipo orca pro 859);
- Rivestimento esterno: *Chlorosulfonated Polyethylene (CSM)/Polychloroprene (CR)*;
- Rivestimento interno: *Polychloroprene (CR)*;
- Resistenza alla trazione: > 500 daN/5cm;
- Resistenza allo strappo: > 50 daN;
- Peso tessuto: 1700 ($\pm 10\%$) g/m².

Il tubolare dovrà essere allestito come di seguito indicato:

- Il tubolare dovrà essere suddiviso in almeno nr.6 camere d'aria indipendenti dotate ciascuna di propria valvola di gonfiaggio;
- ogni camera d'aria (compartimento) dovrà essere indipendente ed avere una valvola di gonfiaggio di facile sostituzione all'occorrenza. Il corpo valvola (in caso di valvola metallica) dovrà inoltre avere una protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare sgonfio;
- il tubolare dovrà essere completamente incollato in tutte le parti di contatto con la parte in resina. Oltre alla striscia in tessuto incollata tra carena e tubolare, dovrà essere posta una striscia perimetrale incollata tra coperta e tubolare in modo tale da evitare che sabbia, sporcizia o altri corpi estranei possano finire al suo interno con conseguente danneggiamento del tubolare;
- lungo tutto il perimetro esterno dovrà essere installato un bottazzo paracolpi di altezza minima pari ad almeno 20 cm;
- lungo tutto il perimetro superiore del tubolare dovrà essere installato un rinforzo antisdrucchiolo tipo TREADMASTER o VIBRAM dello spessore di almeno 3 mm;
- in zona prodiera, su entrambi i lati, dovranno essere incollate le scritte MARINA MILITARE; nella zona poppiera dovrà essere riportata la sigla distintiva del battello che

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

verrà comunicata al Cantiere a cura dell’A.D.. Il *font* con cui saranno realizzate le scritte dovrà essere “*Arial*” stampatello maiuscolo, di colore ben visibile, di adeguate dimensioni⁸.

- nella zona tra la cabina e lo specchio di poppa, nella parte interna del tubolare, dovranno essere presenti dei tientibene rinforzati atti a sopportare un eventuale carico a trazione di almeno 100 kg;
- sulla parte esterna del tubolare, dovranno essere presenti, su entrambi i lati dell’imbarcazione, almeno nr.6 maniglie in gomma;
- in corrispondenza delle zone di lavoro (estrema prora e pozzetto di poppa) e nella zone in cui è previsto il passaggio delle fasce per il sollevamento, dovrà essere collocato un rivestimento di rinforzo a superficie liscia, avente una estensione da prora a poppa di almeno 80 cm e finalizzato alla protezione del tubolare dallo sfregamento di cime e cavi (indicazioni di dettaglio al riguardo saranno fornite al Cantiere dall’A.D. in fase di allestimento);
- gli incollaggi delle varie parti che compongono il tubolare dovranno essere tali da assicurare una resistenza specifica superiore a quella del carico di rottura del materiale ipiegato per la realizzazione del tubolare stesso⁹.

1.1.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI

La coperta sarà auto svuotante (anche con battello fermo), rinforzata su tutta la sua estensione (si riporta di seguito una vista in pianta delle sistemazioni di coperta del RHIB) ed avrà le seguenti caratteristiche di dettaglio:

- ogni passaggio esterno di cavi (es. cavi timoneria, telecomando, batteria, ecc.) dovrà essere convogliato in tubi corrugati anti strozzamento e resistenti agli agenti atmosferici ed in ogni caso realizzati ed installati al fine di non costituire, in ogni caso, un potenziale ingresso d’acqua;
- provvista di un sistema per il sollevamento costituito da nr. 2 punti di sospensioni posti, di massima, a proravia della cabina, e nr.2 punti di sospensioni posti nella porzione poppiera del battello;

⁸ Non dovranno in alcun caso essere impiegate/applicate lettere adesive sui tubolari.

⁹ In ogni caso gli incollaggi dovranno essere soggetti a garanzia per almeno per almeno 5 anni salvo il caso in cui un eventuale scollaggio sia provocato dall’uso di solventi o sorgenti di calore anomale.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- l'impianto elettrico, realizzato integralmente in conformità con le prescrizioni previste per lo standard IP56, sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento di ciascun motore e vi sarà la possibilità di messa in parallelo delle stesse per l'avviamento di emergenza. La rimanente batteria, installata in parallelo con le altre, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie dovranno essere pertanto idonee sia per gli avviamenti dei motori (elevata corrente di spunto) che per un utilizzo a cicli profondi (80% di scarica). Esse dovranno essere alloggiare in opportune scatole di protezione stagne (in accordo alle norme ISO 10133) posizionate opportunamente sottocoperta, di massima a poppavia del backrest, in una vano facilmente accessibile, chiuso da un portello stagno avente dimensioni tali da consentire l'eventuale agevole rimozione delle batterie. Le sopracitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt 50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie. In consolle sarà installato nr.1 voltmetro in grado di monitorare lo stato di carica di ciascuna batteria. I deviatori e gli stacca batteria dovranno essere di tipo stagno ed alloggiati nella paratia di poppa al lato della plancia. La fornitura prevederà inoltre un cavo con lunghezza pari ad almeno 25 m idoneo ad assicurare l'alimentazione da terra dell'imbarcazione nonché, come citato in precedenza, la ricarica delle batterie di bordo;
- tutte le utenze elettriche di bordo dovranno essere protette da interruttori magnetotermici;
- dovrà essere installata una pompa elettrica ad alta portata per esaurimento acqua dalla sentina con possibilità di avviamento sia in manuale che in automatico. Tale E/pompa dovrà poter essere alimentabile anche quando impianto elettrico di bordo risulterà alimentato da batterie;
- nell'area di lavoro di poppa, possibilmente sul lato destro, dovrà essere installato una staffa in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), che che sporga esternamente rispetto al tubolare e permetta di poter installare, tramite idonea flangia, un palo cui fissare per il sistema tracciamento subacqueo già di proprietà dell'A.D. ed avente un peso indicativo pari a 20 Kg¹⁰.

La prua del battello dovrà essere dotata di:

¹⁰ Elementi di dettaglio tecnici afferenti il sistema di tracciamento subacqueo saranno forniti dall'A.D. al Cantiere durante la fase iniziale di definizione della configurazione dei battelli al fine di poterne consentire la corretta installazione/integrazione a bordo.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

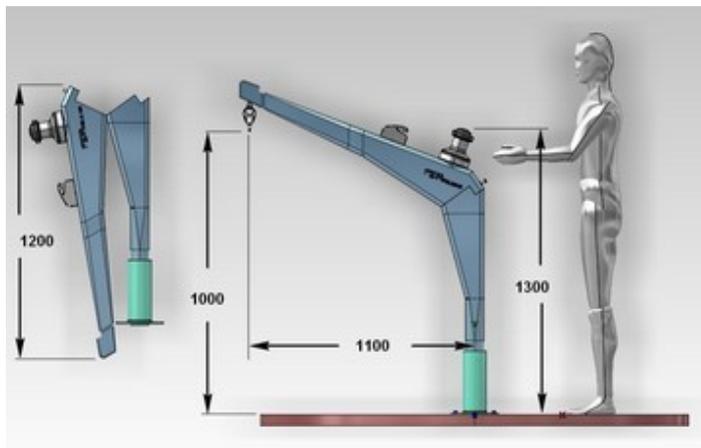
- un adeguato rinforzo in vetroresina su cui installare un argano salpa ancora da almeno 1500W di potenza dotato di campana di tonneggio e barbotin con comandi *Up-Down* a pedale, coperchio realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e relativo musone passa catena/cima a tre rulli;
- nr. 2 bitte a scomparsa/abbattibili realizzate in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti);
- apposito gavone per contenere ancora con relativa catena/cima;
- gavone stagno rialzato da piano di calpestio posizionato all'estrema prora, per ricoverare eventuale materiale nautico (es. cime ormeggio).

L'imbarcazione sarà inoltre dotata di:

- moto generatore da almeno 6 KW di potenza (220V-12V) in grado di assicurare generazione di corrente stabilizzata, avente specifiche tecniche idonee all'impiego in ambiente marino. Esso sarà ubicato di massima a proravia della cabina, in posizione tale da risultare facilmente accessibile ed allo stesso tempo limitare al massimo l'eventuale ingombro in coperta. Esso dovrà poter essere avviato sia agendo direttamente su interruttore avviamento dello stesso, che dalla consolle di plancia. Il motogeneratore dovrà impiegare la stessa tipologia di combustibile impiegata per la propulsione del battello ed avere dunque anche la possibilità di essere alimentato direttamente con il combustibile stoccato nei serbatoi di bordo oltre che, ovviamente, con il combustibile presente all'interno del proprio serbatoio;
- nr.1 bitta realizzata in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) installata, in posizione specifica fornita dall'A.D. al Cantiere, nella parte poppiera del battello. Nella stessa area sarà opportunamente installato anche un verricello elettrico orizzontale, amovibile, con capacità di tiro di almeno 200 kgf, dotato di comandi a pedale e tamburo con diametro di almeno 30 cm. Esso dovrà essere opportunamente posizionato al fine di consentire l'alaggio ed il traino di cime e cavi nello spazio presente tra le calandre dei due motori. Eventuali irrigidimenti strutturali alle strutture dell'imbarcazione dovranno essere previsti laddove necessari per consentire il corretto funzionamento del verricello, ovvero scongiurare l'insorgere di danneggiamenti agli elementi strutturali dell'imbarcazione;
- dovranno essere installati sullo specchio di poppa almeno nr. 2 anodi sacrificali facilmente sostituibili anche con battello in galleggiamento;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- un sistema di messa a mare (gruetta tipo MAXLIFT 50.2 ERS o similare con kit di fissaggio rapido) dovrà di massima essere installato nella parte interna della poppa (area di lavoro), preferibilmente posizionato sul lato destro del battello e realizzato in acciaio inox 316 L, (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti). Esso sarà finalizzato ad assicurare il recupero e messa a mare delle attrezzature di ricerca in dotazione al Gruppo Operativo Subacquei.



Sistema/gruetta per messa a mare attrezzature/materiali

Tale sistema nello specifico dovrà avere le seguenti principali caratteristiche tecniche:

- essere amovibile e rizzabile in maniera sicura, in apposito vano;
 - assicurare un raggio di azione che permetta di posizionare le attrezzature di ricerca al centro dell'area di lavoro in coperta;
 - avere un carico di lavoro di almeno 150kg allo sbraccio massimo;
 - avere un verricello manuale a maniglia con cavo e gancio in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), e pulegge di rinvio atte all'alaggio ed il varo delle attrezzature di ricerca in dotazione al Gruppo Operativo Subacquei;
 - essere dotato di cappa di protezione removibile;
- dovrà essere installato un serbatoio per lo stivaggio di acqua dolce dotato di relativo erogatore al fine di consentire la possibilità di effettuare piccoli lavaggi di materiale. La capacità del serbatoio in parola dovrà essere pari ad almeno 100 lt.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.1.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE

L'imbarcazione, con riferimento all'impianto di propulsione, sarà dotata di:

- nr. 2 motori fuoribordo a benzina a 4 tempi, con comando elettronico e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale;
- *active trim*;
- *SmartCraft® Digital Throttle Shift (DTS)*;
- servosterzo elettroidraulico;
- ancora elettronica e *joystick piloting system*;
- elica di manovra di prora intubata (tipo Quick BTQ 140 o similare) ed avente comunque caratteristiche prestazionali compatibili con la classe dimensionale del battello, ovvero tale da fungere da ausilio per lo stesso nelle fasi di manovra/ormeggio e mantenimento della posizione in mare in linea con funzionalità di "ancora elettronica"

Il serbatoio del carburante dovrà essere realizzato in polietilene o in alternativa in acciaio inox (in tal caso opportunamente collegato a massa di bordo per evitare generazione correnti galvaniche). Il serbatoio per benzina con caratteristiche anti esplosione dovrà risultare omologato CE, dotato di rubinetti di intercettazione combustibile, tappo di rabbocco, sfiato vapori e filtro benzina, posizionato in maniera tale da essere sostituibile facilmente. Sulla consolle dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante e il bocchettone per il rifornimento combustibile nonché i comandi a distanza per i rubinetti di intercettazione combustibile. Il serbatoio dovrà essere incassato sottocoperta, opportunamente posizionato al fine di garantire la migliore stabilità di navigazione per il RHIB. Esso sarà dotato di galleggiante meccanico quale indicatore di livello. Dovrà essere previsto almeno un portello di visita per l'interno del serbatoio, opportunamente posizionato al fine di consentire l'agevole raggiungimento dei componenti installati all'interno del serbatoio stesso (es. indicatore di livello). Il serbatoio dovrà avere una capacità di almeno 300 litri e comunque sufficiente per assicurare il requisito operativo del battello in termini di autonomia alla velocità di crociera.

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare, interamente a proprio carico, e presso la sede di assegnazione del battello, l'esecuzione completa dei tagliandi periodici previsti dal manuale uso e manutenzione dei motori per i primi due anni. Si precisa che anche la fornitura dei componenti necessari all'effettuazione dei tagliandi periodici in argomento sarà interamente a carico della Ditta aggiudicataria.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.1.7. DOTAZIONI A CORREDO

Nella fornitura dovranno essere comprese le seguenti dotazioni:

- nr. 2 valvole di ricambio per gonfiaggio/sgonfiaggio per tubolare;
- nr. 1 kit di manutenzione e riparazione tubolare (valigetta contenente toppe, colla e accessori);
- nr. 1 ancora tipo *Danford* con almeno tre metri di catena, un numero sufficiente di maniglioni di collegamento ancora-catena-cima ed almeno 50 metri di cima d'ormeggio, il tutto dimensionato opportunamente con specifico riferimento al peso del battello comprensivo di motorizzazione maggiorato tenendo conto di 500 Kg di carico imbarcato;
- nr. 4 pagaie smontabili, in alluminio, della lunghezza di almeno 1,5 m;
- nr. 1 serie completa di dotazioni di sicurezza per la navigazione entro le 12 miglia nautiche;
- nr. 1 gaffa telescopica realizzata in alluminio con impugnatura ed estremità in plastica e di lunghezza minima paria a 130 cm;
- nr. 1 salvagente a ciambella completa omologata RINA;
- nr. 1 pompa aria a pedale per gonfiaggio tubolare;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;
- nr. 1 cassetta attrezzi nautica USAG SERIE 012 completa di almeno 56 utensili;
- nr. 2 eliche di rispetto (una per ogni verso di rotazione);
- nr. 2 estintori di tipo omologato;
- nr. 1 involucro da rimessaggio a terra con 4 ruote orientabili, smontabili e dotate di freno stazionamento.

L'involucro dovrà essere inoltre dotato di idonea barra di collegamento per accoppiare le due ruote posteriori e di idonea ralla per consentirne il traino (su pavimentazione liscia tipica per officine e banchine) a mezzo muletto o trattore similare;

- nr. 1 scaletta telescopica richiudibile e rimovibile, finalizzata a consentire la risalita di operatori dall'acqua, realizzata in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), da installarsi sullo specchio di poppa o, in alternativa, lateralmente sul bottazzo su cui saranno installate opportune predisposizioni. In corrispondenza dei possibili punti di installazione di detta scaletta dovranno essere installate idonee maniglie aventi funzione di ausilio alla salita per gli operatori;
- nr. 1 tendalino grigio sagomato di tessuto idoneo a resistente agli agenti atmosferici ed raggi UV. Dovrà essere avvolgibile o ricoverabile lungo la parte superiore poppiera della cabina e

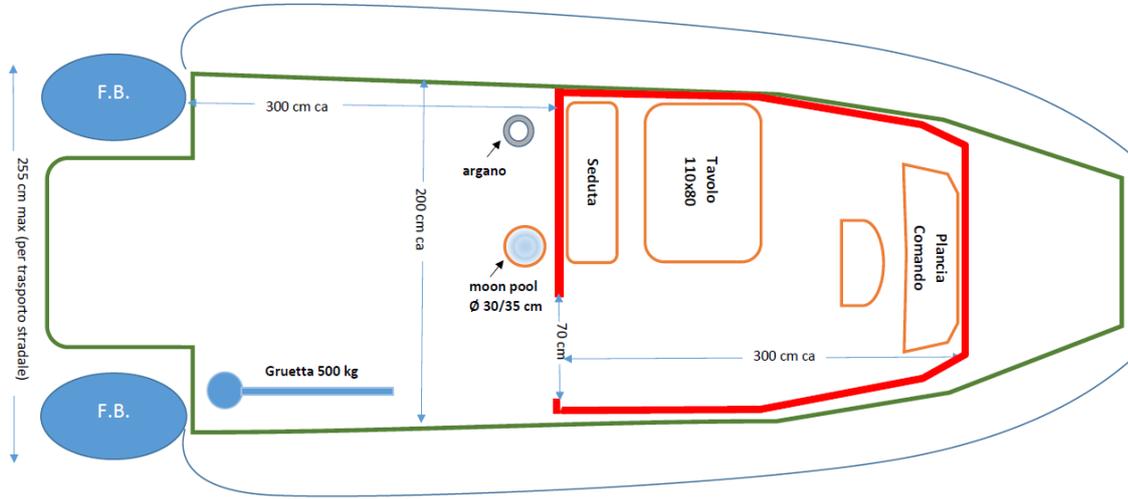
NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

debitamente protetto da idonea custodia. L'apertura e la stabilità dello stesso dovrà essere garantita da idonea struttura realizzata in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti). Esso dovrà avere resistenza e conformazione tale da poter rimanere in posizione estesa con imbarcazione in navigazione almeno alla velocità di crociera;

- nr. 1 elettrocompressore aria amovibile, con alimentazione a 12V, idoneo per assicurare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del tubolare del battello, ed in quanto tale avente portata e pressione regolabile (portata di massima regolabile fino a 1000 L/min – pressione di esercizio di massima regolabile fino a 250 Mbar) posizionato in idoneo vano interno realizzato all'uopo, in consolle o in un gavone, e con alimentazione elettrica da impianto elettrico di bordo;
- nr. 1 sistema di sollevamento battello costituito da nr. 4 rami realizzati in fibra poliestere H.T., con un carico di lavoro idoneo al sollevamento del battello completamente allestito e rifornito per la navigazione, compreso un extra carico pari al 10% del peso del battello, nel rispetto delle specifiche prescrizioni afferenti i sistemi di sollevamento di tale tipologia;
- l'estremità inferiore di ciascuno dei rami del sistema di sollevamento dovrà essere collegata, ai punti di sollevamento del battello, attraverso idonei grilli a campana certificati. Le estremità superiori dovranno essere tutte collegate ad un unico anello metallico idoneo per l'uso con gru, ovvero avente un diametro interno di massima pari ad almeno 25 cm. Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità dei seguenti materiali:
 - singoli rami in fibra, ai quali dovranno esser cucite anche delle fascette riportanti i dati dei carichi di lavoro e rottura;
 - grilli a campana;
 - anello metallico;
- dotazione dei pp.dd.rr. e degli eventuali *special tools* necessari alla manutenzione e mantenimento in efficienza per i primi 24 mesi di servizio di ciascun battello.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

SCHEMA DI MASSIMA DEGLI SPAZI E DEGLI ACCESSORI NECESSARI



NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.2. NR. 4 BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 7 MT CON 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL GRUPPO OPERATIVO SUBACQUEI DELLA MARINA MILITARE ITALIANA

1.2.1. GENERALITÀ

La fornitura comprende nr. 4 battelli pneumatici realizzati con scafo in vetroresina ed aventi lunghezza di mt. $7 \pm 2\%$, e doppia motorizzazione fuoribordo a benzina, necessari allo svolgimento delle attività di istituto del Gruppo Operativo Subacquei.

1.2.2 DATI TECNICI E DIMENSIONALI

- Modello	Pneumatico a chiglia rigida da 7,00 mt. $\pm 2\%$. Gli unici gavoni ammessi sono: - ad estrema poppa, con apertura verticale e non sporgente rispetto allo specchio di poppa - ad estrema prora per stivare l'ancora con rispettiva catena/cima.
- Motorizzazione	Nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con leve comando meccaniche e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale.
- Scafo ¹¹	tipo <i>Twin shell</i> in vetroresina con stratificazione in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro (laminazione per infusione)
- Tubolare	Realizzato in tessuto gommato (neoprene) <i>Hypalon</i> di almeno 1.880 dtex. Il tubolare dovrà essere suddiviso in almeno 6 camere d'aria indipendenti.
- Coperta ¹	vetroresina, con finitura antisdrucchiolo.
- Colore tessuto-scafo	grigio <i>military</i> , eventuali rinforzi/parabordi e accessori grigi o neri;
- Lunghezza f.t. (Lh)	7,00 m $\pm 2\%$ (escluso motori)
- Lunghezza minima interna utile su ponte	Misura longitudinale misurata dal gavone di prora (compreso) allo specchio di poppa pari a minimo 6,15 m
- Larghezza massima scafo rigido	Massimo 2,50 m, e comunque con tubolare sgonfio deve essere sempre garantito il trasporto su strada dell'imbarcazione senza dover ricorrere al trasporto eccezionale
- Larghezza minima utile su ponte	misura trasversale del paiolato in corrispondenza dello specchio di poppa pari a 2.00 m
- Diametro tubolare	Max 60 cm verso poppa ed a rastremare verso prora
- Sporgenza massima del tubolare oltre lo specchio di poppa	30 cm

¹¹ Sia carena che la coperta devono essere laminate da stampo definitivo e indipendente e la stratifica deve essere eseguita in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro; non sono accettati per la coperta, piani di calpestio di legno laminati/resinati.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- Portata persone	Almeno 10
- Velocità massima	Almeno 30 nodi (condizioni del mare SS2)
- Autonomia	Almeno 150 Nm alla velocità di crociera (Vel. crociera pari ad 85% V massima)
- Peso a secco	1500 Kg \pm 10% (compreso motorizzazione)
- Classe CE	B

Lo specifico posizionamento delle interfacce atte a consentire l'installazione ed impiego delle apparecchiature Subacquee del G.O.S. che saranno installate a bordo, dovrà essere concordato, prima dell'effettiva installazione, con l'Amministrazione Difesa.

1.2.3 SCAFO E COPERTA

Lo scafo e la coperta dovranno essere entrambi realizzati in vetroresina, impiegando idoneo stampo e processo di laminazione per infusione nell'ottica di ottenere una struttura di tipo *twin shell*.

Il piano di calpestio dovrà essere impiegabile sino allo specchio di poppa, dovrà essere totalmente libero ad eccezione della consolle che sarà definita secondo quanto riportato di seguito.

La coperta dovrà essere auto svuotante tramite ombrinali con valvola di non ritorno e sarà allestita secondo quanto di seguito descritto:

- dovrà essere completamente rivestita da un tappeto di gomma nera antisdrucchiolo con trama a nido d'ape di almeno 20 mm di spessore, esso dovrà essere di facile asportazione per consentire eventuale pulizia del battello e/o effettuazione di specifiche lavorazioni/manutenzioni. Ad ogni modo la coperta stessa dovrà avere un proprio trattamento superficiale anti sdrucchiolo;
- nr.1 *back rest* (un posto singolo) con telaio a "traliccio" in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e con seduta ripiegabile posizionato a poppa della consolle. Il *back rest* dovrà avere la seduta (ripiegabile verso il basso) e lo schienale (fisso) dotati di cuscineria fissa in pelle nera sintetica idonea per uso nautico ed avente spessore dell'imbottitura non inferiore a 8 cm. Posteriormente allo schienale dovrà essere realizzato un tientibene orizzontale della larghezza di 30 cm \pm 2% che non sporga in altezza rispetto allo schienale. La seduta dovrà essere realizzata per sopportare un carico statico di 120 Kg, al quale dovrà essere sommato quello delle sollecitazioni dovute al moto ondoso sulla base della classe di progettazione dello scafo. La seduta, quando aperta, dovrà essere

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

posta ad un'altezza della coperta pari a 75 cm \pm 2%, mentre quando ripiegata dovrà essere allineata allo schienale, la cui altezza della base rispetto alla coperta dovrà essere di 100 cm \pm 2%. Le dimensioni della seduta e dello schienale dovranno essere le seguenti:

- seduta: larghezza 25 \pm 2%, lunghezza 35 \pm 2% cm
- schienale: larghezza 20 \pm 2%, lunghezza 20 \pm 2% cm.

sulla struttura verticale di poppa, dovrà essere installata nr. 1 seduta abbattibile, con imbottitura di colore grigio e di misura 115 cm x 30 cm circa; quando chiusa la seduta non dovrà sporgere dalla struttura verticale di oltre 5 cm;

- dovranno essere fornite/installate nr.2 panchette dotate di cuscineria fissa realizzata in pelle sintetica grigia per uso nautico con spessore dell'imbottitura non inferiore ai 5 cm., ciascuna idonea alla seduta di due persone, che saranno posizionate sul gavone di poppa (misure indicative 17 cm x 47 cm). Ciascuna panchetta dovrà essere dotata di schienalino amovibile realizzato in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e privo di angoli vivi, anch'esso dotato di cuscineria fissa in pelle sintetica grigia idonea per uso nautico con imbottitura di spessore non inferiore a 5 cm e dimensioni di massima di seguito indicate: schienalino: larghezza 50 \pm 2%, altezza (rispetto alla panchetta) 20 \pm 2% cm. Il sistema di installazione di tali panche dovrà consentirne l'agevole rimozione e/o eventuale parziale traslazione, dovranno pertanto, di massima, essere impiegati dei binari quali interfaccia di montaggio delle stesse sulla coperta dell'imbarcazione;
- la consolle dovrà essere di dimensioni adeguate e sarà posizionata per quanto possibile nella porzione prodiera dell'imbarcazione. La configurazione della consolle verrà definita nel dettaglio durante la fase di costruzione del battello per mezzo delle necessarie informazioni di che il personale dell'Amministrazione Difesa fornirà al Cantiere;
- la consolle dovrà essere dotata di portelleria idonea con adeguato livello di protezione da infiltrazioni di polvere ed acqua (IP56), che permetta un facile accesso agli apparati interni.

Nello specifico essa sarà allestita come di seguito descritto:

- parabrezza frangivento realizzato in plexiglass idoneo per impiego marino (che non cristallizzi nel tempo);
- modulo GPS cartografico tipo Raymarine Element 9S (completo di cartografia coste e porti italiani in formato ENC) e di funzione MOB (Man Over Board) ed ecoscandaglio integrato. Nello specifico il sistema, che dovrà essere fornito comprensivo di relative antenne, sensori e cablaggi, dovrà avere alimentazione a 12 V, display a colori,

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

preferibilmente non dotato di *touch screen*, con dimensioni dello schermo minime pari a 10". Esso dovrà essere installato in modo da permetterne la ottimale visione anche in condizioni di elevato irraggiamento solare. La sonda dell'ecoscandaglio dovrà avere una potenza minima di 600W, compatibile con la modalità CHIRP. Il PLOTTER dovrà essere dotato di cartuccia cartografica elettronica per le coste italiane;

- radio VHF fissa programmabile (136-174 Mhz) tipo ICOM IC-F5022 integrata nella consolle; il sistema dovrà essere dotato di modulo DSC ed AIS, microfono stagno amovibile, altoparlante esterno stagno, propria antenna con copertura omnidirezionale e con potenza Rf max di almeno 25Watt. Il microfono e l'altoparlante dovranno essere posizionati sulla consolle in posizione di facile utilizzo/ascolto da parte del pilota. (dettagli antenna riportata di seguito);
 - indicatore tensione batteria;
 - indicatore carburante;
 - strumentazione motori fuoribordo;
 - bussola magnetica con illuminazione e dotata di protezione richiudibile;
 - estintore ubicato in un apposito vano stagno al lato della consolle;
 - quadro interruttori stagni per la gestione delle/a: luci di via, luce 360°, fari di illuminazione, tromba, sirena, lampeggiante, tromba, pompa di sentina, 3 ausiliari disponibili;
 - nr. 2 prese elettriche a 12V per alimentazioni esterne con chiusura impermeabile quando non utilizzate;
 - nr.1 inverter da 12 V a 220 V 800 W con presa elettrica posizionata all'interno di uno dei cassettei stagni di seguito descritti;
 - sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento del motore in caso di accidentale caduta fuori bordo del pilota, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
 - sulla consolle dovranno essere presenti almeno due cassettei stagni per contenere documenti e apparati telefonici durante la navigazione dimensioni interne minime pari a 20x32x24 cm (H; L; P);
 - comando meccanico dei motori caratterizzato da nr. 2 due manette (1 per motore) posto sulla destra del volante;
 - sistema di imbarco benzina con relativo sfiato vapori posizionato al lato della consolle;
- il paiolato dovrà essere rinforzato su tutta la sua estensione;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- ai lati della coperta dovranno essere installati nr.8 anelli abbattibili per lato (realizzati in acciaio inox 316 L con contropiastra affogata) necessari al rizzaggio del materiale trasportato. Quando non impiegati essi non dovranno sporgere rispetto al livello del tappeto di gomma installato quale rivestimento della coperta;
- almeno nr. 2 ombrinali, corredati di valvola di non ritorno, posizionati sullo specchio di poppa per lo scarico dell'acqua accumulata in coperta. Per ogni ombrinale dovrà essere prevista una valvola di intercettazione a scafo facilmente raggiungibile;
- dovrà essere installato un *T-Top* abbattibile realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), eventualmente verniciato a polveri di colore compatibile alla colorazione generale del battello, di dimensioni adeguate per consentire all'equipaggio di ripararsi dagli agenti atmosferici. Esso dovrà essere fissato sia alla consolle che al piano di calpestio in modo da poter fungere da saldo appiglio per l'equipaggio o eventuali altre persone presenti a bordo in caso di avverse condizioni meteo. sul *T-top* dovranno essere installate:
 - luci di via led e luce a 360° su asta abbattibile;
 - nr. 1 faro ruotabile e brandeggiabile, per illuminare l'attività subacquea notturna;
 - nr. 1 lampeggiante a led di colore blu;
 - nr. 1 sirena bitonale;
 - nr. 1 antenna per radio VHF tipo DIGITAL ANTENNA 992/-MB 6 DB GAIN dotata di supporto abbattibile regolabile con leva di bloccaggio/sbloccaggio;
 - nr. 2 bicchieri realizzati in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) porta asta per bandiere di segnalazione;
- dovrà essere fornito nr.1 sostegno porta bombole avente anche la funzione di piano d'appoggio orizzontale, idoneo per trasporto in sicurezza di nr.4 autorespiratori bibombola da 20 lt o, in alternativa, di nr.8 autorespiratori monobombola da 18 lt. Esso dovrà essere realizzato in acciaio INOX 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), installata sulla coperta tramite l'impiego di specifici binari ad essa fissati solidamente. La struttura non dovrà presentare bordi taglienti o spigoli vivi. In prossimità dell'area destinata all'installazione del porta bombole dovrà essere assicurata la presenza di specifiche predisposizioni atte al rizzaggio del materiale trasportato.
- nr. 1 scaletta telescopica richiudibile e rimovibile, finalizzata a consentire la risalita di operatori dall'acqua, realizzata in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

prestazionali equivalenti), da installarsi sullo specchio di poppa o, in alternativa, lateralmente sul bottazzo su cui saranno dunque installate opportune predisposizioni. In corrispondenza dei possibili punti di installazione di detta scaletta dovranno essere installate inoltre idonee maniglie aventi funzione di ausilio alla salita per gli operatori.

Ulteriori accorgimenti di dettaglio per la realizzazione degli allestimenti e definizione del layout di coperta dovranno essere concordati con l'Amministrazione Difesa prima della realizzazione del battello.

1.2.4 TUBOLARE

Il tubolare, avente prua quadra, dovrà essere realizzato con tessuto ad alta resistenza e potrà contribuire ad incrementare la stabilità e la tenuta al mare del RHIB che, tuttavia, in condizioni di normale navigazione, avrà caratteristiche di galleggiabilità e stabilità assicurate dal solo scafo rigido.

Il tessuto del tubolare dovrà essere *Hypalon*-neoprene con le seguenti caratteristiche di massima:

- Tessuto di base: *Polyester High Tenacity 1880 dtex – 1710 deniers* (tipo orca pro 859);
- Rivestimento esterno: *Chlorosulfonated Polyethylene (CSM)/Polychloroprene (CR)*;
- Rivestimento interno: *Polychloroprene (CR)*;
- Resistenza alla trazione: > 500 daN/5cm;
- Resistenza allo strappo: > 50 daN;
- Peso tessuto: 1700 (±10%) g/m².

Il tubolare, nello specifico, dovrà essere così allestito:

- ciascuna delle nr.6 camere d'aria previste dovrà essere indipendente ed avere una propria valvola di gonfiaggio caratterizzata dalla possibilità di una facile sostituzione. Il corpo valvola, realizzato in acciaio inox, dovrà inoltre avere una protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare quando sgonfio;
- ogni compartimento dovrà essere dotato di propria valvola di sovrappressione a protezione del compartimento stesso;
- la prua dovrà essere del tipo "quadra" con protezione del tubolare;
- a prua, su entrambi i lati, dovrà essere incollato un pannello, realizzato con tessuto nero su sfondo grigio, riportante la scritta in stampatello maiuscolo "MARINA MILITARE". Il font utilizzato dovrà essere "Arial", ed avere adeguate dimensioni per risultare ben visibile

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

durante lo svolgimento delle attività in mare da parte di persone su altri natanti. A poppa, con le stesse modalità sopra descritte, dovranno essere installate le sigle distintive (DC e numero) e la scritta “REPARTI SUBACQUEI”. La sigla distintiva da apporre sul battello dovrà essere richiesta al COMSUBIN. - G.O.S. - Ufficio Materiali, a cura del Cantiere;

- lungo tutto il perimetro esterno del tubolare dovrà essere installato un un bottazzo paracolpi di altezza minima pari ad almeno 20 cm;
- lungo il perimetro del tubolare dovrà essere istallato un tientibene (posizionato in modo tale da non offrire un eventuale punto di impiglio), fatta eccezione per la parte di rastrematura necessaria al recupero/messa a mare personale e attrezzature;
- in corrispondenza delle porzioni di tubolare normalmente utilizzate per transitare durante l'imbarco, dovrà essere posizionato un rinforzo antisdrucchiolo tipo TREADMASTER o VIBRAM;
- dovranno essere presenti sulla parte esterna di ogni tubolare almeno nr. 6 maniglie in gomma;
- in corrispondenza della zona di lavoro, sul tubolare, dovrà essere presente un rinforzo a protezione dello stesso largo almeno 80 cm e riguardante tutta la porzione esposta del tubolare. Su esso si dovranno poter far scorrere/alare cime ed attrezzature. Esso sarà dotato, all'estremità prodiera e poppiera, di idonei accorgimenti che non consentano lo scivolamento delle cime oltre l'area di lavoro. Tale area rinforzata dovrà essere libera da scritte, maniglie o altri allestimenti del tubolare;
- gli incollaggi delle varie parti che compongono il tubolare dovranno essere tali da assicurare una resistenza specifica superiore a quella del carico di rottura del materiale ipiegato per la realizzazione del tubolare stesso¹².

1.2.5 ALLESTIMENTO ED ACCESSORI

La coperta dovrà presentare le seguenti principali caratteristiche:

- ogni passaggio esterno di cavi (es. cavi timoneria, telecomando, batteria, ecc.) dovrà essere convogliato in tubi corrugati antistrozzamento e resistenti agli agenti atmosferici e

¹² In ogni caso gli incollaggi dovranno essere soggetti a garanzia per almeno per almeno 5 anni salvo il caso in cui un eventuale scollaggio sia provocato dall'uso di solventi o sorgenti di calore anomale.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

idrocarburi realizzati ed installati al fine di non costituire in alcun caso un potenziale ingresso d'acqua;

- tutti gli impianti elettrici dovranno passare sotto il piano di calpestio e/o nei gavoni;
- l'impianto elettrico, realizzato integralmente in conformità con le prescrizioni previste per lo standard IP56, sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento di ciascun motore e vi sarà la possibilità di messa in parallelo delle stesse per l'avviamento di emergenza. La rimanente batteria, installata in parallelo con le altre, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie dovranno essere pertanto idonee sia per gli avviamenti dei motori (elevata corrente di spunto) che per un utilizzo a cicli profondi (80% di scarica). Esse dovranno essere alloggiare in opportune scatole di protezione stagne (in accordo alle norme ISO 10133) posizionate opportunamente sottocoperta, di massima a poppavia del backrest, in una vano facilmente accessibile, chiuso da un portello stagno avente dimensioni tali da consentire l'eventuale agevole rimozione delle batterie. Le sopraccitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt 50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie. In consolle sarà installato nr.1 voltmetro in grado di monitorare lo stato di carica di ciascuna batteria. I deviatori e gli stacca batteria dovranno essere di tipo stagno ed alloggiati nella paratia di poppa al lato della plancia. La fornitura prevederà inoltre un cavo con lunghezza pari ad almeno 25 m idoneo ad assicurare l'alimentazione da terra dell'imbarcazione nonché, come citato in precedenza, la ricarica delle batterie di bordo;
- tutte le utenze elettriche di bordo dovranno essere protette da interruttori magnetotermici;
- saranno installate in coperta due lande di varo/alaggio, vincolate sulla coperta a proravia, ed altre due posizionate in corrispondenza dello specchio di poppa. Esse dovranno essere munite di piastre e contropiastre in acciaio inox 316 L di idoneo spessore e dovranno garantire il sollevamento del battello completo di motori e con 500 Kg di carico aggiuntivo;
- nella zona poppiera dovrà essere allestita una bitta, con contropiastra, idonea al rimorchio di un'imbarcazione avente dislocamento di massima analogo a quello dell'imbarcazione oggetto di descrizione;
- nella zona di prora, su entrambi i lati della carena, dovranno essere applicate delle staffe con anello rinforzate per consentire il rimorchio del battello, anche in presenza di un carico aggiuntivo imbarcato pari a 500kg;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- ai lati della struttura verticale di poppa e del musone di prora dovranno essere installate nr. 4 bitte per l'ormeggio (2 per lato) realizzate in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti);
- sul lato sinistro della paratia verticale di poppa, dovrà essere realizzato un passaggio chiudibile tramite un portello stagno a baionetta idoneo al passaggio di cavi. Esso dovrà avere dimensioni di massima pari a 30x30 cm;
- una pompa elettrica per esaurimento acqua di sentina con funzionamento automatico e/o manuale e comandabile da plancia dovrà essere installata in pozione opportuna al fine di massimizzarne l'efficacia. Detta pompa dovrà poter essere alimentabile anche direttamente da batteria;
- un musone realizzato in vetroresina, calpestabile, dotato di portello di accesso stagno al gavone realizzato all'interno dello stesso, dovrà essere installato nella zona prodiera dell'imbarcazione. Esso dovrà essere inoltre dotato di guidacavi a rotelle (per cime di dimensioni massime da 40 mm) corredato di uno scasso, posto anch'esso sul musone a poppavia rispetto al guidacavi stesso, realizzato in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e della larghezza di 40 mm. Il complesso guidacavi/scasso dovrà consentire di avviare una cima verso una galloccia rinforzata, posta in verticale, ed installata sul lato prodiero del gavone di prora;
- dovranno essere installati nello specchio di poppa due anodi sacrificali facilmente sostituibili con battello in galleggiamento.

1.2.6 MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE

I battelli, oggetto della presente fornitura, dovranno essere motorizzati con nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con leve comando meccaniche e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale. Essi dovranno essere dotati di sistema solidale tranciacavi per eliche navali installato tra elica e mozzo. I motori avranno inoltre le seguenti principali caratteristiche e dotazioni:

- avviamento elettrico;
- sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta fuori bordo del pilota, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
- timoneria completa di volante, scatola con idroguida completa fino al vano motore per nr.2 motori;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- sulla consolle dovranno essere installati i telecomandi per il comando dei motori forniti (posti sulla destra della consolle) completi di cavi fino al vano motore, indicatore del TRIM motori, contagiri dei motori e indicatore conta miglia.

Il serbatoio del carburante dovrà essere realizzato in polietilene o in alternativa in acciaio inox (in tal caso opportunamente collegato a massa di bordo per evitare generazione correnti galvaniche). Il serbatoio per benzina con caratteristiche anti esplosione dovrà risultare omologato CE, dotato di rubinetti di intercettazione combustibile, tappo di rabbocco, sfiato vapori e filtro benzina, posizionato in maniera tale da essere sostituibile facilmente. Sulla consolle dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante e il bocchettone per il rifornimento combustibile nonché i comandi a distanza per i rubinetti di intercettazione combustibile. Il serbatoio dovrà essere incassato sottocoperta, di massima nella parte centrale del battello, per garantire una buona stabilità della navigazione e dotato di galleggiante meccanico quale indicatore di livello. Dovrà essere previsto almeno un portello di visita per l'interno del serbatoio, opportunamente posizionato al fine di consentire l'agevole raggiungimento dei componenti installati all'interno del serbatoio stesso (es. indicatore di livello). Il serbatoio dovrà avere una capacità di almeno 200 litri e comunque sufficiente per assicurare il requisito operativo del battello in termini di autonomia alla velocità di crociera.

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare, interamente a proprio carico, e presso la sede di assegnazione di ciascun battello, l'esecuzione completa dei tagliandi periodici previsti dal manuale uso e manutenzione dei motori per i primi due anni. Si precisa che anche la fornitura dei componenti necessari all'effettuazione dei tagliandi periodici in argomento sarà interamente a carico della Ditta aggiudicataria.

1.2.7 DOTAZIONI A CORREDO

Nella fornitura, per ogni battello, dovranno essere comprese le seguenti dotazioni:

- nr. 1 kit di manutenzione e riparazione tubolare (valigetta contenente toppe, colla e accessori);
- nr. 1 ancora che possa essere ubicata nel gavone di prora unitamente con tre metri di catena, maniglioni di collegamento ancora-catena-cima e 50 metri di cima d'ormeggio, il tutto dimensionato al peso del battello + motorizzazione + 500 Kg di carico;
- dotazioni di sicurezza per la navigazione entro le 12 miglia nautiche;
- nr. 1 telo di copertura sagomato, realizzato in PVC spalmato, di grammatura non inferiore a 700 gr/mq, di colore grigio, per la protezione da agenti atmosferici dell'intero battello con

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- scritta di colore nero “MARINA MILITARE” e sigla distintiva del battello. Il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione ed anelli perimetrali per il fissaggio;
- nr. 1 telo di copertura sagomato, realizzato in PVC spalmato, di grammatura non inferiore a 700 gr/mq, di colore grigio, per la protezione da agenti atmosferici della sola consolle, con scritta di colore nero “MARINA MILITARE” e sigla distintiva del battello. Il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione ed anelli perimetrali per il fissaggio;
 - nr. 1 gaffa telescopica realizzata in alluminio con impugnatura ed estremità in plastica e di lunghezza minima paria a 130 cm;
 - nr. 1 salvagente a ciambella di colore arancione con 40 metri di sagola arancione galleggiante, catarifrangenti a strisce e boetta luminosa;
 - nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;
 - nr. 1 cassetta attrezzi nautica USAG SERIE 012 completa di almeno 56 utensili;
 - nr. 1 pompa aria a pedale per il gonfiaggio del tubolare;
 - nr.1 estintore di tipologia idonea all’impiego in campo nautico ed omologato;
 - nr. 1 involucro da rimessaggio a terra con 4 ruote orientabili, smontabili e dotate di freno stazionamento. L’involucro dovrà essere inoltre dotato di idonea barra di collegamento per accoppiare le due ruote posteriori e di idonea ralla per consentirne il traino (pavimentazione officina/banchina) a mezzo muletto o trattore similare;
 - nr. 4 parabordi passanti 12x36 cm realizzati in pvc;
 - nr. 1 bandiera ALFA in poliestere 30x40 cm;
 - nr. 1 bandiera MARINA MILITARE 30x40 cm(o 30x45);
 - nr. 2 valvole di riserva di gonfiaggio/sgonfiaggio dei tubolare;
 - nr. 1 elettrocompressore aria amovibile, con alimentazione a 12V, idoneo per assicurare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del tubolare del battello, ed in quanto tale avente portata e pressione regolabile (portata di massima regolabile fino a 1000 L/min – pressione di esercizio di massima regolabile fino a 250 Mbar) posizionato in idoneo vano interno realizzato all’uopo, in consolle o in un gavone, e con alimentazione elettrica da impianto elettrico di bordo;
 - nr. 2 eliche di rispetto (una per ogni verso di rotazione);
 - nr. 1 sistema di sollevamento battello costituito da nr. 4 rami in fibra poliestere H.T., con un carico di lavoro idoneo al sollevamento del battello, completamente allestito e rifornito per

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

la navigazione, compreso un extra carico pari al 10% del peso del battello, nel rispetto delle specifiche prescrizioni afferenti i sistemi di sollevamento di detta tipologia.

L'estremità inferiore di ciascuno dei rami del sistema di sollevamento dovrà essere collegata, ai punti di sollevamento del battello, attraverso idonei grilli a campana certificati.

Le estremità superiori dovranno essere tutte collegate ad un unico anello metallico idoneo per l'uso con gru, ovvero avente un diametro interno di almeno 25 cm.

Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità dei seguenti materiali:

- singoli rami in fibra, ai quali dovranno esser cucite anche delle fascette riportanti i dati dei carichi di lavoro e rottura;
 - grilli a campana;
 - anello metallico.
- dotazione di pp.dd.rr. e degli eventuali *special tools* necessari alla manutenzione e mantenimento in efficienza per i primi 24 mesi di servizio di ciascun battello.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.3. NR 5 BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 7 MT CON 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL GRUPPO OPERATIVO INCURSORI DELLA MARINA MILITARE ITALIANA

1.3.1. GENERALITÀ

La fornitura comprende nr. 5 battelli pneumatici con scafo in vetroresina di lunghezza mt. 7 ± 2% , con doppia motorizzazione fuoribordo necessari allo svolgimento delle attività del Gruppo Operativo Incursori.

1.3.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI

Modello	Pneumatico a chiglia rigida da 7,00 mt. ± 2%. Gli unici gavoni ammessi sono: - ad estrema poppa, che dovrà coincidere con la murata, con apertura verticale e non sporgente rispetto allo specchio di poppa ed ulteriori accessori necessari per il funzionamento del mezzo - ad estrema prora per stivare l'ancora con rispettiva cima.
- Motorizzazione	Nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con comando elettronico e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale.
- Scafo ¹³	tipo <i>Twin shell</i> in vetroresina con stratificazione in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro (laminazione per infusione)
- Tubolare	Realizzato in tessuto gommato (neoprene) <i>Hypalon</i> di almeno 1.880 dtex. Il tubolare dovrà essere suddiviso in almeno nr.6 camere d'aria indipendenti e dovrà essere opportunamente sagomato nella parte centro-poppiera per agevolare la messa a mare e il recupero sia di un operatore che della eventuale barella medica impiegata per il trasporto di un infortunato (senza interferenza con la consolle di comando)
- Coperta ¹⁴	vetroresina con finitura antisdrucchiolo.
- Colore tessuto-scafo	grigio <i>military</i> , eventuali rinforzi/parabordi e accessori grigi o neri;
- Lunghezza f.t. (Lh)	7,00 m ± 2% (escluso motori)
Lunghezza minima interna utile su ponte	Misura longitudinale misurata dal gavone di prora (compreso) allo specchio di poppa pari a minimo 6,15 m
- Larghezza massima scafo rigido	Massimo 2,50 m, e comunque con tubolare sgonfio deve essere sempre garantito il trasporto su strada dell'imbarcazione senza dover ricorrere al trasporto eccezionale
- Larghezza minima utile su ponte	misura trasversale del paiolato in corrispondenza dello specchio di poppa pari a 2.00 m
- Diametro tubolare	Max 60 cm verso poppa ed a rastremare verso prora
- Sporgenza massima del tubolare oltre lo specchio di poppa	30 cm

¹³ Sia carena che la coperta devono essere laminate da stampo definitivo e indipendente e la stratifica deve essere in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro; non sono accettati per la coperta, piani di calpestio realizzati in legno laminati/resinati.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- Portata persone	Almeno 10
- Velocità massima	Almeno 30 nodi (condizioni del mare SS2)
- Autonomia	Almeno 150 Nm alla velocità di crociera (Vel. crociera pari ad 85% V massima)
- Peso a secco	1500 Kg \pm 10% (compreso motorizzazione)
- Classe CE	B

1.3.3. SCAFO E COPERTA

Lo scafo e la coperta dovranno essere entrambi realizzati in vetroresina, impiegando idoneo stampo e processo di laminazione per infusione nell'ottica di ottenere una struttura di tipo *twin shell*.

Il piano di calpestio dovrà essere impiegabile sino allo specchio di poppa, esso dovrà essere totalmente libero, ad eccezione della consolle la cui configurazione e posizionamento sarà definita di seguito.

La coperta dovrà essere auto svuotante di tipo statico e sarà allestita secondo quanto di seguito descritto:

- dovrà essere completamente rivestita da un tappeto di gomma nera antisdrucciolo con trama a nido d'ape di almeno 20 mm di spessore, esso dovrà essere di facile asportazione per consentire eventuale pulizia del battello e/o effettuazione di specifiche lavorazioni/manutenzioni. Ad ogni modo la coperta stessa dovrà avere un proprio trattamento superficiale anti sdrucciolo;
- dovranno essere forniti ed installati, nr. 2 sedili monoposto, ammortizzati, caratterizzati dalla possibilità di reclinare la seduta. Il sistema di installazione di tali sedili dovrà consentirne l'agevole rimozione e/o eventuale traslazione in senso longitudinale, pertanto, di massima, dovranno essere impiegati dei binari quali interfaccia di montaggio degli stessi sulla coperta dell'imbarcazione. Un sedile sarà destinato al pilota, e pertanto sarà posizionato immediatamente a poppavia della consolle di guida, il secondo sedile, di massima, sarà posizionato a poppavia del sedile pilota;
- dovranno essere fornite/installate nr. 2 panchette dotate di cuscineria fissa realizzata in pelle sintetica grigia per uso nautico con spessore dell'imbottitura non inferiore ai 5 cm., ciascuna idonea alla seduta di due persone, che saranno di massima posizionate sul gavone di poppa (misure indicative 17 cm x 47 cm). Ciascuna panchetta dovrà essere dotata di schienalino amovibile realizzato in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e privo di angoli vivi, anch'esso dotato di cuscineria fissa in pelle sintetica

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

griglia idonea per uso nautico con imbottitura di spessore non inferiore a 5 cm e dimensioni di massima di seguito indicate: schienalino: larghezza $50 \pm 2\%$, altezza (rispetto alla panchetta) $20 \pm 2\%$. Il sistema di installazione di tali panche dovrà consentirne l'agevole rimozione e/o eventuale parziale traslazione laddove necessario, dovranno pertanto, di massima, essere impiegati dei binari quali interfaccia di montaggio delle stesse sulla coperta dell'imbarcazione;

- la consolle dovrà essere di dimensioni adeguate e sarà posizionata per quanto possibile nella porzione prodiera dell'imbarcazione. La configurazione della consolle verrà definita nel dettaglio durante la fase di costruzione del battello per mezzo delle necessarie informazioni di che il personale dell'Amministrazione Difesa fornirà al Cantiere;
- la consolle dovrà essere dotata di portelleria idonea con adeguato livello di protezione da infiltrazioni di polvere ed acqua (IP 56) che permetta un facile accesso agli apparati interni. Nello specifico essa risulterà munita di:

- parabrezza frangivento realizzato in plexiglass per impiego marino (che non cristallizzi nel tempo);
- modulo GPS cartografico tipo Raymarine Element 9S (completo di cartografia coste e porti italiani in formato ENC) e di funzione MOB (Man Over Board) ed ecoscandaglio integrato. Nello specifico il sistema, che dovrà essere fornito comprensivo di relative antenne, sensori e cablaggi, dovrà avere alimentazione a 12 V, display a colori, preferibilmente non dotato di *touch screen*, con dimensioni dello schermo minime pari a 10". Esso dovrà essere installato in modo da permetterne la ottimale visione anche in condizioni di elevato irraggiamento solare. La sonda dell'ecoscandaglio dovrà avere una potenza minima di 600W, compatibile con la modalità CHIRP. Il PLOTTER dovrà essere dotato di cartuccia cartografica elettronica per le coste italiane;
- radio VHF fissa programmabile (136-174 Mhz) tipo ICOM IC-F5022 integrata nella consolle; il sistema dovrà essere dotato di modulo DSC ed AIS, microfono stagno amovibile, altoparlante esterno stagno, propria antenna con copertura omnidirezionale e con potenza Rf max di almeno 25Watt. Il microfono e l'altoparlante dovranno essere posizionati sulla consolle in posizione di facile utilizzo/ascolto da parte del pilota. (dettagli antenna riportata di seguito);
- (dettagli antenna riportata di seguito);
- indicatore tensione batteria;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- indicatore livello carburante;
 - interruttore di controllo Sirena;
 - bussola magnetica con illuminazione con protezione richiudibile;
 - nr. 1 faro portatile e ricaricabile dotato di relativa staffa di fissaggio orientabile posizionata su plancia;
 - estintore ubicato in un apposito vano stagno al lato della consolle, in posizione di non interferenza con il movimento a bordo da parte degli operatori;
 - quadro interruttori stagni per la gestione delle/a: luci di via, luce 360°, fari di illuminazione, tromba, sirena, lampeggiante, pompa di sentina, 3 ausiliari disponibili;
 - nr. 2 prese elettriche a 12V per alimentazioni esterne con chiusura impermeabile quando non utilizzate;
 - nr.1 inverter da 12 V a 220 V 800 W con presa elettrica posizionata all'interno di uno dei cassettei stagni di seguito descritti;
 - sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta del pilota fuori bordo, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
 - sulla consolle dovranno essere presenti almeno due cassettei stagni per contenere documenti e apparati telefonici durante la navigazione: dimensioni interne minime 20x32x24 cm (H,L,P);
 - comando meccanico dei motori caratterizzato da nr. 2 due manette (1 per motore) posto sulla destra del volante;
 - sistema di imbarco benzina con relativo sfiato vapori posizionato al lato della consolle;
 - interruttori stacca batteria per le tre batterie di dotazione;
- nella zona poppiera dovrà essere realizzato un roll-bar in alluminio facilmente abbattibile. Le dimensioni di quest'ultimo dovranno essere adattate allo scafo per garantire il posizionamento di:
- luci di via led e luce a 360° su asta abbattibile;
 - nr.1 lampeggiante led colore blu;
 - nr.1 sirena bitonale;
 - nr.1 antenna per radio VHF tipo DIGITAL ANTENNA 992/-MB 6 DB GAIN dotata di supporto abbattibile regolabile con leva di bloccaggio/sbloccaggio;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr.2 bicchieri realizzati in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) porta asta per bandiere di segnalazione posizionati sulle estremità del roll-bar;
- il paiolato dovrà essere rinforzato su tutta la sua estensione;
- sui lati della coperta dovranno essere installati nr.8 anelli abbattibili per lato (realizzati in acciaio INOX 316 L con contropiastra affogata) necessari al rizzaggio del materiale trasportato. Quando non impiegati essi non dovranno sporgere rispetto al livello del tappeto di gomma installato a protezione della coperta stessa;
- almeno nr. 2 ombrinali per consentire lo scarico dell'acqua accumulata in coperta in modalità statica;
- dovrà essere fornito nr.1 sostegno porta-bombole avente anche la funzione di piano d'appoggio orizzontale, idoneo per trasporto in sicurezza di nr.4 autorespiratori bibombola da 20 lt o, in alternativa di 8 autorespiratori monobombola. Esso dovrà essere realizzato in acciaio INOX 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), installata sulla coperta tramite l'impiego di specifici binari ad essa fissati solidamente. La struttura non dovrà presentare bordi taglienti o spigoli vivi. In prossimità dell'area destinata all'installazione del porta bombole dovrà essere assicurata la presenza di specifiche predisposizioni atte al rizzaggio del materiale trasportato.
- nr. 1 scaletta telescopica richiudibile e rimovibile, finalizzata a consentire la risalita di operatori dall'acqua, realizzata in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), da installarsi sullo specchio di poppa o, in alternativa, lateralmente sul bottazzo su cui saranno installate opportune predisposizioni. In corrispondenza dei possibili punti di installazione di detta scaletta dovranno essere installate idonee maniglie aventi funzione di ausilio alla salita per gli operatori.

Ulteriori accorgimenti di dettaglio per la realizzazione degli allestimenti e definizione del layout di coperta dovranno essere concordati con l'Amministrazione Difesa prima della realizzazione del battello.

1.3.4. TUBOLARE

Il tubolare, avente prua quadra, dovrà essere realizzato con tessuto ad alta resistenza e potrà contribuire ad incrementare la stabilità e la tenuta al mare del RHIB che, tuttavia, in condizioni di normale navigazione, avrà caratteristiche di galleggiabilità e stabilità assicurate dal solo scafo rigido.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Il tessuto del tubolare dovrà essere *Hypalon*-neoprene con le seguenti caratteristiche di massima:

- Tessuto di base: *Polyester High Tenacity 1880 dtex – 1710 deniers* (tipo orca pro 859);
- Rivestimento esterno: *Chlorosulfonated Polyethylene (CSM)/Polychloroprene (CR)*;
- Rivestimento interno: *Polychloroprene (CR)*;
- Resistenza alla trazione: > 500 daN/5cm;
- Resistenza allo strappo: > 50 daN;
- Peso tessuto: 1700 ($\pm 10\%$) g/m².

Il tubolare, nello specifico, dovrà essere così allestito:

- ciascuna delle nr.6 camere d'aria previste dovrà essere indipendente ed avere una propria valvola di gonfiaggio caratterizzata dalla possibilità di una facile sostituzione. Il corpo valvola, realizzato in acciaio inox, dovrà inoltre avere una protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare quando sgonfio;
- ogni compartimento dovrà essere dotato anche di propria valvola di sovra-pressione per la protezione del compartimento stesso;
- la prua dovrà essere del tipo "quadra" con protezione del tubolare;
- lungo tutto il perimetro esterno dovrà essere installato un bottazzo paracolpi di altezza minima pari ad almeno 20 cm;
- lungo il perimetro del tubolare dovrà essere installato un tientibene (posizionato in modo tale da non offrire un eventuale punto di impiglio), fatta eccezione per la parte di rastrematura necessaria al recupero/messa a mare personale e attrezzature;
- lungo le zone normalmente impiegate per il transito di personale durante le fasi di imbarco/sbarco, sul tubolare dovrà essere posizionato un rinforzo antisdrucciolo tipo TREADMASTER o VIBRAM;
- dovranno essere presenti sulla parte esterna di ogni tubolare almeno nr. 6 maniglie in gomma;
- in corrispondenza della zona di lavoro, sul tubolare dovrà essere presente un rinforzo a protezione dello stesso, avente estensione prora poppa pari a circa 80 cm. Su di esso dovrà essere possibile far scorrere/alare cime ed impiegare specifiche attrezzature senza danneggiare il tubolare sottostante. Esso risulterà limitato, in corrispondenza dell'estremità prodiera e poppiera, da degli idonei sistemi che non consentano lo scivolamento delle cime oltre l'area di lavoro;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- gli incollaggi delle varie parti che compongono il tubolare dovranno essere tali da assicurare una resistenza specifica superiore a quella del carico di rottura del materiale impiegato per la realizzazione del tubolare stesso¹⁴;
- sia il lato dritto che sinistro del tubolare, dovranno essere opportunamente sagomati nella parte centro-poppiera per agevolare la messa a mare e/o il recupero sia di un operatore che di una eventuale barella medica impiegata per il trasporto di un infortunato. Il tutto senza generare interferenze con la consolle.

1.3.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI

La coperta dovrà essere tale per cui:

- ogni passaggio esterno di cavi (es. cavi timoneria, telecomando, batteria, ecc.) dovrà essere convogliato in tubi corrugati anti strozzamento e resistenti agli agenti atmosferici e idrocarburi opportunamente realizzati ed installati al fine da non costituire, in nessun caso, un potenziale ingresso d'acqua;
- dovranno essere predisposti due corrugati, di massima posizionati sotto coperta, destinati all'eventuale passaggio cavi per apparati di futura installazione sul battello. I corrugati, che dovranno avere un diametro minimo pari a 5 cm, dovranno essere dotati di chiusure stagne alle due estremità ed essere rispettivamente posizionati al fine di collegare la plancia con il gavone di prora e la plancia con lo specchio di poppa;
- tutti gli impianti elettrici dovranno passare sotto il piano di calpestio e nei gavoni;
- l'impianto elettrico, realizzato integralmente in conformità con le prescrizioni previste per lo standard IP56, sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento di ciascun motore e vi sarà la possibilità di messa in parallelo delle stesse per l'avviamento di emergenza. La rimanente batteria, installata in parallelo con le altre, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie dovranno essere pertanto idonee sia per gli avviamenti dei motori (elevata corrente di spunto) che per un utilizzo a cicli profondi (80% di scarica). Esse dovranno essere alloggiare in opportune scatole di protezione stagne (in accordo alle norme ISO 10133) posizionate opportunamente sottocoperta, di massima a poppavia del backrest, in una vano facilmente accessibile, chiuso da un portello stagno avente dimensioni tali da consentire l'eventuale agevole rimozione

¹⁴ In ogni caso gli incollaggi dovranno essere soggetti a garanzia per almeno per almeno 5 anni salvo il caso in cui un eventuale scollaggio sia provocato dall'uso di solventi o sorgenti di calore anomale.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

delle batterie. Le sopracitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt 50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie. In consolle sarà installato nr.1 voltmetro in grado di monitorare lo stato di carica di ciascuna batteria. I deviatori e gli stacca batteria dovranno essere di tipo stagno ed alloggiati nella paratia di poppa al lato della plancia. La fornitura prevederà inoltre un cavo con lunghezza pari ad almeno 25 m idoneo ad assicurare l'alimentazione da terra dell'imbarcazione nonché, come citato in precedenza, la ricarica delle batterie di bordo;

- tutte le utenze elettriche di bordo dovranno essere protette da interruttori magnetotermici;
- dovranno essere predisposte due lande di varo/alaggio, vincolate sulla coperta a proravia, ed altre due posizionate in corrispondenza dello specchio di poppa. Le lande di varo/alaggio dovranno essere munite di piastre e contropiastre in acciaio inox 316 L di idoneo spessore e dovranno garantire il sollevamento centrato del battello con motori installati e 500 Kg di carico;
- nella zona poppiera dovrà essere allestita una bitta, con contropiastra, idonea al rimorchio di una imbarcazione avente dislocamento analogo a quello dell'imbarcazione oggetto di descrizione;
- nella zona di prora, su entrambi i lati della carena, dovranno essere applicate delle staffe con anello rinforzate per consentire il rimorchio del battello con un sovraccarico di 500kg;
- ai lati della struttura verticale di poppa e del musone di prora dovranno essere installate nr. 4 bitte per l'ormeggio (2 per lato) realizzate in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti);
- una pompa elettrica per esaurimento acqua di sentina con funzionamento automatico e/o manuale e comandabile da plancia dovrà essere installata in pozione opportuna al fine di massimizzarne l'efficacia. Detta pompa dovrà poter essere alimentabile anche direttamente da batteria;
- sul lato sinistro della paratia verticale di poppa, dovrà essere realizzato un passaggio chiudibile tramite un portello stagno a baionetta idoneo al passaggio di cavi. Esso dovrà avere dimensioni di massima pari a 30x30 cm;
- un musone realizzato in vetroresina, calpestabile, dotato di portello di accesso stagno al gavone realizzato all'interno dello stesso, dovrà essere installato nella zona prodiera dell'imbarcazione. Esso dovrà essere inoltre dotato di guidacavi a rotelle (per cime di

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

dimensioni massime da 40 mm) corredato di uno scasso, posto anch'esso sul musone a poppavia rispetto al guidacavi stesso, realizzato in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e della larghezza di 40 mm. Il complesso guidacavi/scasso dovrà consentire di avviare una cima verso una galloccia rinforzata, posta in verticale, ed installata sul lato prodiero del gavone di prora;

- dovranno essere installati nello specchio di poppa due anodi sacrificali facilmente sostituibili con battello in galleggiamento.

1.3.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE

I battelli, oggetto della presente fornitura, dovranno essere motorizzati con nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con sistema di comando elettronico e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale. Essi dovranno essere dotati di sistema solidale tranciacavi per eliche navali installato tra elica e mozzo. I motori avranno inoltre le seguenti principali caratteristiche e dotazioni:

- avviamento elettrico;
- sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta fuori bordo del pilota, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
- timoneria completa di volante, scatola con idroguida completa fino al vano motore per nr.2 motori;
- sulla consolle dovranno essere installati i comandi elettronici per il controllo dei motori (posti sulla destra della consolle), indicatore del TRIM motori, contagiri dei motori e indicatore conta miglia;
- sistema tranciacavi solidale con il moto di rotazione dell'elica idoneo al taglio di cime sintetiche fino allo spessore di almeno 20mm.

Il serbatoio del carburante dovrà essere realizzato in polietilene o in alternativa in acciaio inox (in tal caso opportunamente collegato a massa di bordo per evitare generazione correnti galvaniche). Il serbatoio per benzina con caratteristiche ed anti esplosione dovrà risultare omologato CE, dotato di rubinetti di intercettazione combustibile, tappo di rabbocco, sfiato vapori e filtro benzina, posizionato in maniera tale da essere sostituibile facilmente. Sulla consolle dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante e il bocchettone per il rifornimento combustibile nonché i comandi a distanza per i rubinetti di intercettazione combustibile. Il serbatoio dovrà essere incassato sottocoperta, di massima nella parte centrale del battello, per garantire una buona stabilità della navigazione e dotato di galleggiante

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

meccanico quale indicatore di livello. Dovrà essere previsto almeno un portello di visita per l'interno del serbatoio, opportunamente posizionato al fine di consentire l'agevole raggiungimento dei componenti installati all'interno del serbatoio stesso (es. indicatore di livello). Il serbatoio dovrà avere una capacità di almeno 200 litri e comunque sufficiente per assicurare il requisito operativo del battello in termini di autonomia alla velocità di crociera.

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare, interamente a proprio carico, e presso la sede di assegnazione di ciascun battello, l'esecuzione completa dei tagliandi periodici previsti dal manuale uso e manutenzione dei motori per i primi due anni. Si precisa che anche la fornitura dei componenti necessari all'effettuazione dei tagliandi periodici in argomento sarà interamente a carico della Ditta aggiudicataria.

1.3.7. DOTAZIONI A CORREDO

Nella fornitura, per ogni battello, dovranno essere comprese le seguenti dotazioni:

- nr.1 kit di manutenzione e riparazione tubolare (valigetta contenente toppe, colla e accessori);
- nr.1 ancora per fondale sabbioso e nr. 1 ancora per fondale roccioso che possano essere ubicate nel gavone di prora unitamente con tre metri di catena, maniglioni di collegamento ancora-catena-cima e 50 metri di cima d'ormeggio, il tutto dimensionato al peso del battello + motorizzazione + 500 Kg di carico;
- dotazioni di sicurezza per la navigazione entro le 12 miglia nautiche;
- nr.1 telo di copertura sagomato in PVC spalmato di grammatura non inferiore a 700 gr/mq di colore grigio per la protezione da agenti atmosferici dell'intero battello con riportata scritta di colore nero (carattere Arial) "GRUPPO OPERATIVO INCURSORI" e sigla distintiva del battello. Il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione e anelli di fissaggio perimetrali;
- nr.1 telo di copertura in PVC spalmato di grammatura non inferiore a 700 gr/mq di colore grigio, per protezione della consolle dagli agenti atmosferici, con scritta di colore nero (carattere Arial) "MARINA MILITARE";
- nr.1 gaffa telescopica realizzata in alluminio con impugnatura ed estremità in plastica e di lunghezza minima paria a 130 cm;
- nr.1 salvagente a ciambella di colore arancione con 40 metri di sagola arancione galleggiante, catarifrangenti a strisce e boetta luminosa;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr. 1 cassetta attrezzi nautica USAG SERIE 012 completa di almeno 56 utensili;
- nr.1 pompa aria a pedale;
- nr.1 estintore di tipologia idonea all'impiego in campo nautico ed omologato;
- nr.1 involucro da rimessaggio a terra con 4 ruote orientabili, smontabili e dotate di freno stazionamento. L'involucro dovrà essere inoltre dotato di idonea barra di collegamento per accoppiare le due ruote posteriori e di idonea ralla per consentirne il traino (pavimentazione officina/banchina) a mezzo muletto o trattore similare;
- nr. 4 parabordi passanti 12x36 cm realizzati in *pvc*;
- nr. 1 bandiera ALFA in poliestere 30x40 cm;
- nr. 1 bandiera MARINA MILITARE 30x40 cm (o 30x45);
- nr. 2 valvole di riserva di gonfiaggio/sgonfiaggio del tubolare;
- nr. 1 elettrocompressore aria amovibile, con alimentazione a 12V, idoneo per assicurare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del tubolare del battello, ed in quanto tale avente portata e pressione regolabile (portata di massima regolabile fino a 1000 L/min – pressione di esercizio di massima regolabile fino a 250 Mbar) posizionato in idoneo vano interno realizzato all'uopo, in consolle o in un gavone, e con alimentazione elettrica da impianto elettrico di bordo;
- nr. 2 eliche di rispetto (una per ogni verso di rotazione);
- nr. 1 sistema di sollevamento battello costituito da n. 4 rami in fibra poliestere H.T., con un carico di lavoro idoneo al sollevamento del battello, completamente allestito e rifornito per la navigazione, compreso un extra carico pari al 10% del peso del battello, nel rispetto delle specifiche prescrizioni afferenti i sistemi di sollevamento di detta tipologia.

L'estremità inferiore di ciascuno dei rami del sistema di sollevamento dovrà essere collegata, ai punti di sollevamento del battello, attraverso idonei grilli a campana certificati. Le estremità superiori dovranno essere tutte collegate ad un unico anello metallico idoneo per l'uso con gru, ovvero avente un diametro interno di almeno 25 cm. Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità dei seguenti materiali:

- singoli rami in fibra, ai quali dovranno essere cucite anche delle fascette riportanti i dati dei carichi di lavoro e rottura;
- grilli a campana;
- anello metallico;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- dotazione di pp.dd.rr. e degli eventuali *special tools* necessari alla manutenzione e mantenimento in efficienza per i primi 24 mesi di servizio di ciascun battello;
- nr.1 motore di rispetto completo e della stessa tipologia dei motori installati.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

1.4. NR. 10 BATTELLI PNEUMATICI DA 6 MT A CHIGLIA RIGIDA IN VETRORESINA COMPLETI DI MOTORE FUORIBORDO DA ASSEGNARE AI REPARTI SUBACQUEI DELLA MARINA MILITARE

1.4.1. GENERALITÀ

Il Cantiere dovrà fornire nr. 10 (dieci) battelli pneumatici a chiglia rigida con motorizzazione singola fuori bordo a benzina, necessari allo svolgimento delle attività dei Reparti Subacquei della M.M.I., secondo quanto di seguito indicato nel dettaglio.

1.4.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI

Modello	Pneumatico a chiglia rigida da 6,00 mt \pm 2%. Gli unici gavoni ammessi sono: - ad estrema poppa, che dovrà coincidere con la murata, con apertura verticale e non sporgente rispetto allo specchio di poppa ed ulteriori accessori necessari per il funzionamento del mezzo - ad estrema prora per stivare l'ancora con rispettiva catena e cima.
Motorizzazione	Nr. 1 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con comando meccanico e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale.
Scafo*	Tipo <i>Twin shell</i> in vetroresina con stratificazione in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro (laminazione per infusione)
Tubolare	Realizzato in tessuto gommato (neoprene) Hypalon di almeno 1.670 dtex. Il tubolare dovrà essere suddiviso in almeno 6 camere d'aria.
Coperta ¹⁵	vetroresina, con finitura antisdrucchiolo.
Colore tessuto-scafo	Grigio <i>military grey</i> , eventuali rinforzi/parabordi e accessori grigi o neri.
Lunghezza f.t.	6,00 m \pm 2% (escluso il <i>roll bar</i> poppiere)
Lunghezza minima interna utile su ponte	misura longitudinale interna misurata dal gavone di prora (compreso) allo specchio di poppa pari a minimo 5,40 m
Larghezza massima scafo rigido	Massimo 2,50 m, e comunque con tubolare sgonfio deve essere sempre garantito il trasporto su strada dell'imbarcazione senza dover ricorrere al trasporto eccezionale
Larghezza minima utile su ponte	misura trasversale del paiolato in corrispondenza dello specchio di poppa pari a minimo 1,3 m
Diametro massimo tubolare	Max 50 cm verso poppa ed a rastremare verso prora
Sporgenza massima del tubolare oltre lo specchio di poppa	10 cm
Portata persone	Almeno 8
Velocità massima	Almeno 30 nodi (condizioni del mare SS2)
Autonomia	Almeno 100 Nm alla velocità di crociera (Vel. crociera pari ad 85% V massima)

¹⁵ Sia la carena che la coperta devono essere laminati da stampo definitivo e indipendente e la stratificazione ed i materiali utilizzati devono essere in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro. Non saranno accettati, per la realizzazione della coperta, piani di calpestio realizzati in legno laminato/resinato.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Peso a secco	900 Kg \pm 10%
Classe CE	C

1.4.3. SCAFO E COPERTA

Lo scafo e la coperta dovranno essere entrambi realizzati in vetroresina, impiegando idoneo stampo e processo di laminazione per infusione nell'ottica di ottenere una struttura di *tipo twin shell*.

La coperta, di tipo auto svuotante, dovrà essere allestita con una consolle di governo, posizionata decentrata e arretrata in maniera tale da assicurare la più ampia zona di lavoro possibile, garantendo, peraltro, il posizionamento sulla coperta di una barella con dimensioni di massima pari a 200 x 55 x 20 cm.

La consolle in oggetto dovrà avere dimensioni adeguate ad ospitare la strumentazione di seguito descritta e dovrà essere dotata di idonea portelleria stagna che permetta un facile accesso ai comandi e componenti interni.

La consolle dovrà avere dunque la seguente configurazione:

- timoneria completa di volante e scatola con idroguida completa fino al motore;
- comando meccanico motore, posto sulla destra della consolle, completo di cavi fino al vano motore, ed in grado di assicurare il controllo del motore installato;
- tientibene in acciaio inox 316L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), opportunamente fissato con contro piastre, posto sia superiormente che ai lati della consolle. Esso dovrà essere realizzato senza la presenza di angoli vivi, e con caratteristiche strutturali tali da offrire una sicura e robusta tenuta. Sui lati della consolle esso risulterà in posizione verticale e con un'estensione che, partendo da un'altezza di 75 cm \pm 2% rispetto alla coperta, raggiungerà l'altezza di 160 cm \pm 2%. Il parabrezza risulterà interamente contornato dal tienti bene in argomento;
- nr.2 cassette stagni (dimensioni interne minime: 20[H]x32[L]x24[P] cm) idonei a contenere documenti, apparati radio portatili e telefonici durante la navigazione;
- parabrezza frangivento in plexiglass;
- nr. 1 sirena bitonale e tromba;
- nr. 1 Radiotelefono VHF/FM IMM DSC marino con quarzatura dei canali "Alfa" e "Charlie" nella gamma di frequenze 136 -174 Mhz in modalità FM narrow (banda marina) con almeno 12 canali memorizzabili. Il VHF sarà dotato di cassa acustica stagna, propria

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

antenna con copertura omnidirezionale e con potenza Rf max di almeno 25Watt, e con possibilità di trasmissione e ascolto contemporaneo e di funzioni DSC (Digital Selecting-Calling) e MOB (Man Over Board). Sulla consolle saranno sistemati, i microfoni e gli altoparlanti per l'ascolto e la trasmissione di tipo stagno.

- modulo GPS cartografico tipo Raymarine Element 7S HV combo (o altro apparato con prestazioni analoghe o superiori) asportabile, completo di cartografia coste e porti italiani in formato ENC e funzione MOB (Man Over Board) con trasduttore HV100 Hypervision a poppa (è accettata eventuale versione aggiornata dell'apparato indicato);
- sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta del pilota fuori bordo, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
- indicatore livello carburante;
- contagiri del motore;
- indicatore conta nodi;
- indicatore tensione batteria,
- bussola magnetica con illuminazione con protezione abbattibile;
- contenitore stagno per estintore;
- quadro interruttori stagni per la gestione delle/a: luci di via, faro/i di illuminazione, sirena, lampeggiante, tromba, pompe di sentina;
- nr.1 presa elettrica a 12V per alimentazioni esterne.

Il battello dovrà essere dotato inoltre di:

- un roll-bar in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) abbattibile, inclinato trasversalmente verso l'interno dell'imbarcazione, sul quale verranno installati:
 - luci LED di via;
 - nr.1 lampeggiante LED blu;
 - nr.1 sirena di emergenza;
- almeno nr. 1 faro LED stagno, ruotabile e brandeggiabile, per illuminare l'attività subacquea notturna;
- nr.1 antenna per radio VHF e nr.1 antenna per GPS;
- nr.2 aste portabandiera in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) abbattibili, complete di base snodata per bandiere h 30 cm.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr.1 back rest (un posto singolo) con telaio a “traliccio” in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e con seduta ripiegabile posizionato a poppa della consolle. Il back rest dovrà avere la seduta (ripiegabile verso il basso) e lo schienale (fisso) dotati di cuscineria fissa in pelle nera sintetica idonea per uso nautico con spessore dell’imbottitura non inferiore a 8 cm. Posteriormente allo schienale dovrà essere realizzato un tientibene orizzontale della larghezza di 30 cm \pm 2% che non sporga in altezza dallo schienale stesso. La seduta dovrà essere realizzata per sopportare un carico statico di 120 Kg, al quale dovrà essere sommato quello delle sollecitazioni dovute al moto ondoso sulla base della classe di progettazione dello scafo. La seduta quando aperta dovrà essere posta ad un’altezza della coperta pari a 75 cm \pm 2%, mentre quando ripiegata dovrà essere allineata allo schienale, la cui altezza della base rispetto alla coperta dovrà essere di 100 cm \pm 2%. Le dimensioni della seduta e dello schienale dovranno essere le seguenti:
 - seduta: larghezza 25 \pm 2%, lunghezza 35 \pm 2% cm
 - schienale: larghezza 20 \pm 2%, lunghezza 20 \pm 2% cm
- dovranno essere fornite/installate nr. 2 panchette dotate di cuscineria fissa realizzata in pelle sintetica grigia per uso nautico con spessore dell’imbottitura non inferiore ai 5 cm., ciascuna idonea alla seduta di due persone, che saranno posizionate sul gavone di poppa (misure indicative 17 cm x 47 cm). Ciascuna panchetta dovrà essere dotata di schienalino amovibile realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e privo di angoli vivi, anch’esso dotato di cuscineria fissa in pelle sintetica grigia idonea per uso nautico con imbottitura di spessore non inferiore a 5 cm e dimensioni di massima di seguito indicate: schienalino: larghezza 50 \pm 2%, altezza (rispetto alla panchetta) 20 \pm 2%;. Il sistema di installazione di tali panche dovrà consentirne l’agevole rimozione e/o eventuale parziale traslazione laddove necessario, dovranno pertanto, di massima, essere impiegati dei binari quali interfaccia di montaggio delle stesse sulla coperta dell’imbarcazione.
- nr.1 sostegno porta-bombole avente anche la funzione di piano d’appoggio orizzontale, idoneo per trasporto in sicurezza di nr.2 autorespiratori bibombola da 20 lt o, in alternativa di nr. 4 autorespiratori monobombola. Esso dovrà essere realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), installata sulla coperta tramite l’impiego di specifici binari ad essa fissati solidamente. La struttura non dovrà presentare bordi taglienti o spigoli vivi. In prossimità dell’area destinata all’installazione del porta

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

bombole dovrà essere assicurata la presenza di specifiche predisposizioni atte al rizzaggio del materiale trasportato;

- nr. 1 scaletta telescopica richiudibile e rimovibile, finalizzata a consentire la risalita di operatori dall'acqua, realizzata in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), da installarsi sullo specchio di poppa o, in alternativa, lateralmente sul bottazzo su cui saranno installate opportune predisposizioni. In corrispondenza dei possibili punti di installazione di detta scaletta dovranno essere installate idonee maniglie aventi funzione di ausilio alla salita per gli operatori;
- nr.8 predisposizioni non sporgenti, posizionate ai lati della coperta, realizzate in acciaio inox 316 L con contropiastra affogata, necessarie al rizzaggio del materiale trasportato;
- almeno nr.2 ombrinali, corredati di valvola di non ritorno ed intercettabili mediante valvole a scafo, posizionati sullo specchio di poppa per lo scarico dell'acqua accumulata in coperta;
- pompa elettrica di sentina per esaurimento acqua dal battello;
- la coperta dovrà essere completamente rivestita di gomma nera anti sdrucchiolo con trama a nido d'ape con spessore di almeno 20 mm. Essa dovrà risultare di facile asportazione per consentire l'eventuale pulizia del battello e/o l'effettuazione di specifiche lavorazioni/manutenzioni. Ad ogni modo la coperta stessa dovrà avere un trattamento superficiale anti sdrucchiolo.

1.4.4. TUBOLARE

Il tubolare, avente prua quadra, dovrà essere realizzato con tessuto ad alta resistenza e potrà contribuire ad incrementare la stabilità e la tenuta al mare del RHIB che, tuttavia, in condizioni di normale navigazione, avrà caratteristiche di galleggiabilità e stabilità assicurate dal solo scafo rigido.

Il tessuto del tubolare dovrà essere *Hypalon*-neoprene con le seguenti caratteristiche di massima:

- Tessuto di base: *Polyester High Tenacity 1670 dtex – 1500 deniers* (tipo orca 866);
- Rivestimento esterno: *Chlorosulfonated Polyethylene (CSM)/Polychloroprene (CR)*;
- Rivestimento interno: *Polychloroprene (CR)*;
- Resistenza alla trazione: > 450 daN/5cm;
- Resistenza allo strappo: > 35 daN;
- Peso tessuto: 1565 (±10%) g/m².

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Il tubolare, nello specifico, dovrà essere così allestito:

- ciascuna delle nr.6 camere d'aria previste dovrà essere indipendente ed avere una propria valvola di gonfiaggio caratterizzata dalla possibilità di una facile sostituzione. Il corpo valvola, realizzato in acciaio inox, dovrà inoltre avere una protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare quando sgonfio;
- ogni compartimento dovrà essere dotato anche di propria valvola di sovra-pressione per la protezione del compartimento stesso;
- la prua dovrà essere del tipo "quadra" con protezione del tubolare;
- a prua, su entrambi i lati, dovrà essere incollato idoneo pannello, realizzato con tessuto nero su sfondo grigio, riportante la scritta in stampatello maiuscolo "MARINA MILITARE". Il font utilizzato dovrà essere "Arial", ed avere adeguate dimensioni per risultare ben visibile durante lo svolgimento delle attività in mare da parte di persone su altri natanti. A poppa, con le stesse modalità sopra descritte, dovranno essere installate le sigle distintive (DC e numero) e la scritta "REPARTI SUBACQUEI". La sigla distintiva da apporre sul battello dovrà essere richiesta al COMSUBIN. - G.O.S. - Ufficio Materiali, a cura della Ditta aggiudicataria;
- lungo tutto il perimetro esterno del tubolare dovrà essere installato un bottazzo paracolpi di altezza minima pari ad almeno 20 cm;
- lungo il perimetro del tubolare dovrà essere installato un tientibene (posizionato in modo tale da non offrire un eventuale punto di impiglio), fatta eccezione per la parte di rastrematura necessaria al recupero/messa a mare personale e attrezzature;
- in corrispondenza delle porzioni di tubolare normalmente utilizzate per transitare durante l'imbarco, dovrà essere posizionato un rinforzo antisdrucchiolo tipo TREADMASTER o VIBRAM;
- dovranno essere presenti sulla parte esterna di ogni tubolare almeno nr. 4 maniglie in gomma;
- in corrispondenza della zona di lavoro, sul tubolare, dovrà essere presente un rinforzo a protezione degli stessi largo almeno 80 cm e riguardante tutta la porzione esposta del tubolare. Su esso si dovranno poter far scorrere/alare cime ed attrezzature. Esso sarà dotato, all'estremità prodiera e poppiera, di idonei accorgimenti che non consentano lo scivolamento delle cime oltre l'area di lavoro. Tale area rinforzata dovrà essere libera da scritte, maniglie o altri allestimenti del tubolare;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- in caso di allagamento del vano di coperta, il battello dovrà continuare ad operare garantendo le capacità operative anche con nr. 2 compartimenti del tubolare danneggiati, ovvero sgonfi;
- gli incollaggi delle varie parti che compongono il tubolare dovranno essere tali da assicurare una resistenza specifica superiore a quella del carico di rottura del materiale ipiegato per la realizzazione del tubolare stesso¹⁶.

1.4.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI

In coperta dovranno essere allestiti i seguenti impianti/elementi:

- ogni passaggio esterno di cavi (es. cavi timoneria, telecomando, batteria, ecc.) dovrà essere convogliato in tubi corrugati anti strozzamento e resistenti agli agenti atmosferici realizzati ed installati al fine di non costituire, in alcun modo, un potenziale ingresso d'acqua;
- l'impianto elettrico, realizzato integralmente in conformità con le prescrizioni previste per lo standard IP56, sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento di ciascun motore e vi sarà la possibilità di messa in parallelo delle stesse per l'avviamento di emergenza. La rimanente batteria, installata in parallelo con le altre, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie dovranno essere pertanto idonee sia per gli avviamenti dei motori (elevata corrente di spunto) che per un utilizzo a cicli profondi (80% di scarica). Esse dovranno essere alloggiare in opportune scatole di protezione stagne (in accordo alle norme ISO 10133) posizionate opportunamente sottocoperta, di massima a poppavia del backrest, in una vano facilmente accessibile, chiuso da un portello stagno avente dimensioni tali da consentire l'eventuale agevole rimozione delle batterie. Le sopracitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt 50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie. In consolle sarà installato nr.1 voltmetro in grado di monitorare lo stato di carica di ciascuna batteria. I deviatori e gli stacca batteria dovranno essere di tipo stagno ed alloggiati nella paratia di poppa al lato della plancia. La fornitura prevederà inoltre un cavo

¹⁶ In ogni caso gli incollaggi dovranno essere soggetti a garanzia per almeno 5 anni salvo il caso in cui un eventuale scollaggio sia provocato dall'uso di solventi o sorgenti di calore anomale.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- con lunghezza pari ad almeno 25 m idoneo ad assicurare l'alimentazione da terra dell'imbarcazione nonché, come citato in precedenza, la ricarica delle batterie di bordo;
- tutte le utenze elettriche di bordo dovranno essere protette da interruttori magnetotermici;
 - tutti cavi elettrici dovranno passare sotto il piano di calpestio e nei gavoni;
 - dovranno essere predisposte due lande di varo/alaggio, vincolate sulla coperta a proravia, ed altre due posizionate in corrispondenza dello specchio di poppa; le lande di varo/alaggio dovranno essere munite di piastre e contropiastre realizzate in acciaio inox 316 L di idoneo spessore e dovranno garantire il sollevamento tramite gru del battello (incluso il motore più 300 Kg di carico);
 - un musone realizzato in vetroresina, calpestabile, dotato di portello di accesso stagno al gavone realizzato all'interno dello stesso, dovrà essere installato nella zona prodiera dell'imbarcazione. Esso dovrà essere inoltre dotato di guidacavi a rotelle (per cime di dimensioni massime da 40 mm) corredato di uno scasso, posto anch'esso sul musone a poppavia rispetto al guidacavi stesso, realizzato in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e della larghezza di 40 mm. Il complesso guidacavi/scasso dovrà consentire di avviare una cima verso una galloccia rinforzata, posta in verticale, ed installata sul lato prodiero del gavone di prora;
 - dovrà essere installato un golfare rinforzato a prua che consenta il rimorchio del battello a pieno carico;
 - verticalmente, in corrispondenza del gavone di prora, dovrà essere installata una bitta rinforzata;
 - dovranno essere installati nello specchio di poppa due anodi sacrificali facilmente sostituibili con battello in galleggiamento.

1.4.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE

L'imbarcazione dovrà essere equipaggiata dalla seguente motorizzazione:

- motore fuori bordo a benzina a 4 tempi, con leva comando meccanica e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale;
- avviamento di tipo elettrico;
- sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento del motore in caso di accidentale caduta del pilota fuori bordo, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- il motore fuori bordo dovrà essere protetto da un roll bar realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), fissato allo specchio di poppa mediante piastre tali da renderlo comunque facilmente amovibile all'occorrenza. Detto roll bar non dovrà compromettere il completo sollevamento del piede del motore dall'acqua;
- l'elica del motore dovrà essere dotata di sistema solidale tranciaviti per eliche navali installato tra elica e mozzo.
- il serbatoio del carburante dovrà essere realizzato in polietilene o in alternativa in acciaio inox (in tal caso opportunamente collegato a massa di bordo per evitare generazione correnti galvaniche). Il serbatoio per benzina con caratteristiche anti esplosione dovrà risultare omologato CE, dotato di rubinetti di intercettazione combustibile, tappo di rabbocco, sfiato vapori e filtro benzina, posizionato in maniera tale da essere sostituibile facilmente. Sulla consolle dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante e il bocchettone per il rifornimento combustibile nonché i comandi a distanza per i rubinetti di intercettazione combustibile. Il serbatoio dovrà essere incassato sottocoperta, di massima nella parte centrale del battello, per garantire una buona stabilità della navigazione e dotato di galleggiante meccanico quale indicatore di livello. Dovrà essere previsto almeno un portello di visita per l'interno del serbatoio, opportunamente posizionato al fine di consentire l'agevole raggiungimento dei componenti installati all'interno del serbatoio stesso (es. indicatore di livello). Il serbatoio dovrà avere una capacità di almeno 90 litri e comunque sufficiente per assicurare il requisito operativo del battello in termini di autonomia alla velocità di crociera.

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare, interamente a proprio carico, e presso la sede di assegnazione di ciascun battello, l'esecuzione completa dei tagliandi periodici previsti dal manuale uso e manutenzione dei motori per i primi due anni. Si precisa che anche la fornitura dei componenti necessari all'effettuazione dei tagliandi periodici in argomento sarà interamente a carico della Ditta aggiudicataria.

1.4.7. DOTAZIONI A CORREDO

Nella fornitura, per ogni battello dovranno essere comprese le seguenti dotazioni

- nr. 1 kit di manutenzione e riparazione tubolare;
- nr. 1 ancora con cinque metri di catena, maniglioni di collegamento ancora-catena-cima e 100 metri di cima d'ormeggio, il tutto dimensionato al peso del battello + motorizzazione + 500 Kg di carico e che consenta lo stivaggio nel gavone di prora;
- nr. 4 pagaie della lunghezza di almeno 1,5 m (o telescopiche);

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- dotazioni di sicurezza per la navigazione entro le 12 mn per nr. 8 occupanti esclusi salvagenti individuali;
- nr. 1 invaso da rimessaggio a terra con 4 ruote orientabili, smontabili e dotate di freno stazionamento. L'invaso dovrà essere inoltre dotato di idonea barra di collegamento per accoppiare le due ruote posteriori e di idonea ralla per consentirne il traino (pavimentazione officina/banchina) a mezzo muletto o trattore similare;
- nr. 1 telo di copertura sagomato, realizzato in PVC spalmato, di grammatura non inferiore a 700 gr/mq, di colore grigio, per la protezione da agenti atmosferici dell'intero battello con scritta di colore nero "MARINA MILITARE" e sigla distintiva del battello. Il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione ed anelli perimetrali per il fissaggio;
- nr. 1 telo di copertura sagomato, realizzato in PVC spalmato, di grammatura non inferiore a 700 gr/mq, di colore grigio, per la protezione da agenti atmosferici della sola consolle, con scritta di colore nero "MARINA MILITARE" e sigla distintiva del battello. Il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione ed anelli perimetrali per il fissaggio;
- nr. 1 gaffa telescopica realizzata in alluminio con impugnatura ed estremità in plastica e di lunghezza minima paria a 130 cm;
- nr. 1 salvagente a ciambella di colore arancione con 40 metri di sagola arancione galleggiante e catarifrangenti a strisce corredato di boetta luminosa;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;
- nr. 1 cassetta attrezzi nautica USAG SERIE 012 completa di almeno 56 utensili;
- nr. 1 pompa aria a pedale per gonfiaggio tubolare;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;
- nr.1 estintore di tipologia idonea all'impiego in campo nautico ed omologato;
- nr. 4 parabordi passanti 12x36 cm in pvc;
- nr. 1 bandiera ALFA in poliestere 30x40 cm;
- nr. 1 bandiera MARINA MILITARE 30x40 (o 30x45) cm;
- nr. 2 valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio per i tubolare;
- nr. 1 sistema di sollevamento battello costituito da n. 4 rami in fibra poliestere H.T., con un carico di lavoro idoneo al sollevamento del battello, completamente allestito e rifornito per la navigazione, compreso un extra carico pari al 10% del peso del battello, nel rispetto delle specifiche prescrizioni afferenti i sistemi di sollevamento di detta tipologia.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

L'estremità inferiore di ciascuno dei rami del sistema di sollevamento dovrà essere collegata, ai punti di sollevamento del battello, attraverso idonei grilli a campana certificati. Le estremità superiori dovranno essere tutte collegate ad un unico anello metallico idoneo per l'uso con gru, ovvero avente un diametro interno di almeno 25 cm. Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità dei seguenti materiali:

- singoli rami in fibra, ai quali dovranno esser cucite anche delle fascette riportanti i dati dei carichi di lavoro e rottura;
 - grilli a campana;
 - anello metallico;
- nr. 2 eliche di rispetto (una per ogni verso di rotazione);
 - nr. 1 elettrocompressore aria amovibile, con alimentazione a 12V, idoneo per assicurare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del tubolare del battello, ed in quanto tale avente portata e pressione regolabile (portata di massima regolabile fino a 1000 L/min – pressione di esercizio di massima regolabile fino a 250 Mbar) posizionato in idoneo vano interno realizzato all'uopo, in consolle o in un gavone, e con alimentazione elettrica da impianto elettrico di bordo.
 - dotazione di pp.dd.rr. e degli eventuali *special tools* necessari alla manutenzione e mantenimento in efficienza per i primi 24 mesi di servizio di ciascun battello.

1.5. CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE MANUTENTORE GOS – GOI

La Ditta aggiudicataria, in linea con le tempistiche che saranno definite contrattualmente, dovrà provvedere all'erogazione dei seguenti corsi da effettuarsi, di massima, e salvo diverse indicazioni da parte della A.D., presso il Raggruppamento Subacquei ed Incursori "Teseo Tesei", via Libertà n. 1 19025 – Le Grazie (SP):

- corso manutentori per ciascuna delle linee di battelli oggetto di fornitura. Il corso dovrà avere la durata di almeno 8 ore, sarà erogato direttamente dal Cantiere, e dovrà risultare a beneficio di almeno n. 6 tecnici dell'A.D.;
- corso manutentori afferente l'impianto di propulsione per ciascuna delle linee di battelli oggetto di fornitura, erogato dalla casa costruttrice del motore (ovvero da centro autorizzato), ed a beneficio di almeno n. 6 tecnici dell'A.D..

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Prima dell'effettuazione dei corsi, la Ditta aggiudicataria dovrà fornire all'A.D., per approvazione da parte di quest'ultima, il programma didattico dei corsi (argomenti trattati, calendario, sito effettuazione).

Stante la richiesta uniformità di configurazioni tra le diverse linee di battelli e relativi impianti di propulsione, di massima i corsi di cui sopra potranno essere svolti ciascuno in sessione unica riferita a tutte le linee di battelli, e relativi motori, oggetto di fornitura.

Il personale in formazione dovrà ricevere adeguato materiale didattico in formato cartaceo/digitale quale supporto per le lezioni cui dovrà prendere parte.

Al termine di ciascun corso, il personale partecipante dovrà ricevere un attestato di partecipazione indicante la qualifica/abilitazione conseguita.

La Ditta aggiudicataria, inoltre, dovrà fornire gli strumenti di diagnosi per i motori, completi di eventuali software e licenze, funzionali all'impiego degli stessi almeno per l'intera durata del periodo di garanzia (730 giorni solari). Nello specifico, oggetto di fornitura dovranno risultare almeno nr.2 kit completi¹⁷ (hardware e software) per assicurare la diagnostica motori sopra indicata. L'impiego degli strumenti di diagnostica motori dovrà essere ovviamente argomento del corso manutentori afferente l'impianto di propulsione dei battelli oggetto di fornitura.

1.6. PRESTAZIONI E FORNITURE A RICHIESTA A SUPPORTO DEL PROGRAMMA

Nell'ambito della fornitura potranno essere previste, a supporto del programma, forniture "a richiesta" di beni e servizi. Tali forniture potranno nello specifico risultare delle seguenti tipologie:

- attività aggiuntive di test ovvero attività di supporto per integrazione sui battelli di materiali, equipaggiamenti o sistemi in GFE;
- forniture di componenti e ricambi;
- attività manutentive ordinarie e straordinarie;
- eventuale documentazione integrativa;
- eventuali aggiornamenti tecnologici HW/SW.

¹⁷ L'efficacia in termini manutentivi di una dotazione di kit diagnostica pari a quella indicata, risulta vincolata dal fatto che la fornitura dei motori richiesti nella presente S.T., sia articolata su un singolo produttore ed auspicabilmente una singola tipologia di motori. Questi ultimi ovviamente declinati in termini di potenza ed altre caratteristiche funzionali, in linea con le prestazioni richieste sulle differenti linee di battelli oggetto di fornitura.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Inoltre, per l'intera durata contrattuale e comunque, a partire dalla consegna ed accettazione da parte dell'A.D. del primo battello, il Cantiere dovrà prontamente intervenire per ripristinare l'efficienza dei battelli forniti nel caso in cui si presentino le seguenti anomalie/malfunzionamenti:

- malfunzionamento delle valvole di gonfiaggio tubolare;
- danneggiamento e/o scollamento tubolare;
- scucitura tientibene/rizze;
- rotture/danneggiamenti golfari/punti di sollevamento, e relativi danni conseguenti;
- rottura/danneggiamento sistema di sollevamento battello, e relativi danni conseguenti;
- impregnazione d'acqua, con conseguente limitazione d'efficienza, dei eventuali legni costituenti il battello;
- rottura o anomala usura (corrosione, ruggine) delle parti metalliche;
- inefficienza e/o anomalie funzionamento componentistica elettronica di bordo;
- inefficienza e/o anomalie funzionamento impianto di propulsione;
- inefficienza e/o anomalie funzionamento impianto di governo.

La Ditta aggiudicataria sarà tenuta ad effettuare/assicurare gli interventi di ripristino efficienza, direttamente nella sede di assegnazione di ciascun specifico battello.

Le possibili sedi individuate per la richiesta di intervento tecnico risultano di seguito indicate: La Spezia, Napoli, Taranto, Ancona, Augusta, Cagliari, La Maddalena (Sassari).

Il requisito richiesto è quello di assicurare una capacità di intervento tecnico entro 72 ore dalla segnalazione di avaria. Risulta pertanto auspicabile, al fine di ridurre ulteriormente il succitato tempo massimo di intervento, che la Ditta aggiudicataria possa mettere a disposizione dell'A.D., centri di assistenza tecnica ubicati nel maggior numero possibile di sedi di assegnazione dei battelli o comunque, ad una distanza non superiore ai 50 km dalle stesse.

Gli interventi, laddove non inquadrabili in garanzia, saranno effettuati a tetto di *budget* con ingaggio *on call/on request* ed a seguito di richiesta di intervento effettuata da parte dell'A.D.. Nelle richieste di intervento sarà di volta in volta indicata, oltre alla natura dell'avaria, anche la sede presso la quale dovrà essere effettuato l'intervento.

Per quanto attiene i materiali necessari all'esecuzione degli interventi in parola, essi potranno, a discrezione dell'Amministrazione Difesa, essere prelevati dalle scorte fornite quale prima

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

dotazione, oppure approvvigionati, per il tramite della Ditta aggiudicataria, facendo riferimento ai listini elaborati da essa stessa e resi disponibili per l'Amministrazione Difesa.

Per quanto attiene la manodopera associata all'esecuzione degli interventi, essa verrà gestita dal punto di vista tecnico ed economico sulla base delle indicazioni di dettaglio che saranno fornite dall'Amministrazione Difesa.

La Ditta aggiudicataria, sulla base di specifiche indicazioni fornite dall'A.D., elaborerà un documento denominato “*Manuale del Supporto Manutentivo Logistico*” che, una volta approvato dall'Amministrazione Difesa¹⁸, costituirà il riferimento in base al quale avverrà la gestione tecnica ed amministrativa delle forniture di beni e servizi descritte nel presente paragrafo.

1.7. ACCETTAZIONE E CONSEGNA DELLA FORNITURA

L'accettazione della fornitura verrà eseguita a seguito del superamento con esito positivo delle verifiche di conformità, ovvero delle specifiche prove che saranno effettuate nell'ambito delle stesse con modalità e tempistiche in linea con quanto previsto dal punto di vista contrattuale.

L'oggetto di fornitura dovrà essere consegnato, a carico della Ditta aggiudicataria presso:

- il Raggruppamento Subacquei ed Incursori “Teseo Tesei”, via Libertà n. 1 19025 – Le Grazie (SP) per quanto attiene i battelli e materiali destinati al Gruppo Operativo Subacquei ed al Gruppo Operativo Incursori.

2. LOTTO 2

2.1. NR 5 BATTELLI PNEUMATICI CON SCAFO RIGIDO IN VETRORESINA DA 7,5 MT CON 2 MOTORI FUORIBORDO DA ASSEGNARE AL 15° STORMO CERVIA DELL'AERONAUTICA MILITARE

2.1.1. GENERALITÀ

La fornitura comprende nr. 5 battelli pneumatici con scafo in vetroresina di lunghezza mt. 7,5 ± 2%, con doppia motorizzazione fuoribordo necessari allo svolgimento delle attività dell'Aeronautica Militare.

¹⁸ Il “*manuale del supporto manutentivo logistico*” dovrà, di massima, fornire informazioni a carattere economico e procedurale per gestire gli interventi tecnici da svolgere e le forniture di beni da assicurare. Nel documento dovranno pertanto essere resi disponibili tutti i riferimenti/informazioni necessari per poter quotare economicamente gli interventi tecnici svolti. Dovranno essere altresì fornite indicazioni di dettaglio afferenti la procedura per richiedere, preventivare, autorizzare e consuntivare gli interventi da svolgere.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

2.1.2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI

Modello	<p>Pneumatico a chiglia rigida da 7,5mt. \pm 2%.</p> <p>Gli unici gavoni ammessi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gavone/Botola di ispezione sentina e filtri, posta esattamente in prossimità dello specchio di poppa; - Gavone posizionato ad estrema prora per stivare l'ancora con rispettiva cima. - Gavone in carena a prua, realizzato a filo con il paiolato, posteriormente al gavone ancora; - Gavone stagno, il cui accesso è ricavato sul piano di calpestio a poppa, di massima a poppavia delle sedute equipaggio
- Motorizzazione	Nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con leve comando meccaniche e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale.
- Scafo	Tipo <i>Twin shell</i> in vetroresina con stratificazione in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro (laminazione per infusione). Scafo caratterizzato da "V" profondo per impiego in attività addestrativa e reale S.A.R. congiunta con gli assetti RW del 15° Stormo (HH-139), in grado di conferire stabilità all'imbarcazione da ferma e idoneità ad affrontare condizioni meteomarine particolarmente gravose, pari a stato del mare 3/4 e forza del vento 5 della scala <i>Beaufort</i> ;
- Tubolare	Realizzato in tessuto gommato (neoprene) <i>Hypalon</i> di almeno 1.880 dtex. Il tubolare dovrà essere suddiviso in almeno 6 camere d'aria indipendenti. Il tubolare dovrà essere di colore ORANGE SAR ovvero tonalità di rosso carminio adottata per i battelli utilizzati per la Ricerca ed il Soccorso (<i>Search And Rescue</i> – S.A.R.)
- Coperta	vetroresina con finitura antisdrucchiolo, auto svuotante anche con battello fermo
- Colore scafo	Grigio <i>military</i> , eventuali rinforzi/parabordi e accessori grigi o neri;
- Lunghezza f.t. (Lh)	7,5 m \pm 2% (escluso motori)
- Larghezza massima scafo rigido	Massimo 2,50 m, e comunque con tubolare sgonfio deve essere sempre garantito il trasporto su strada dell'imbarcazione senza dover ricorrere al trasporto eccezionale
- Pescaggio (T)	Massimo 60 cm
- Portata persone	Almeno nr. 20 in Categoria "C" e nr.3 in Categoria "B"
- Velocità massima	Almeno 37 nodi (condizioni del mare SS2). In condizioni di pieno carico di combustibile, e con 4 persone e tutte le dotazioni previste imbarcate.
- Autonomia	Almeno 180 Nm alla velocità di 25 nodi
- Peso a secco	Non superiore a 2000 Kg \pm 10% (compreso motorizzazione)
- Classe CE	B
- ISO	8666– <i>Small Craft Principal Data</i>

2.1.3. SCAFO E COPERTA

Lo scafo e la coperta dovranno essere entrambi realizzati in vetroresina, impiegando idoneo stampo e processo di laminazione per infusione nell'ottica di ottenere una struttura di tipo *twin shell*.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Sullo scafo dovrà essere applicato trattamento antivegetativo con prodotto tipo *High Speed*.

Dovranno essere installati, sulla ruota di prua e sullo specchio di poppa, rispettivamente nr. 1 e nr. 2 golfari realizzati, di massima, in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) idonei, oltre che all'eventuale ormeggio in porto, anche all'alaggio e varo dell'imbarcazione impiegando il carrello (con relativo verricello) anch'esso oggetto della presente fornitura.

Il piano di calpestio dovrà essere impiegabile sino allo specchio di poppa, esso dovrà essere totalmente libero, ad eccezione della consolle la cui configurazione e posizionamento sarà definita di seguito.

La coperta dovrà essere auto svuotante, anche con battello fermo, tramite ombrinali dotati di valvola di non ritorno e sarà allestita secondo quanto di seguito descritto:

- dovrà essere completamente rivestita da un tappeto di gomma nera antisdrucchiolo con trama a nido d'ape avente almeno 20 mm di spessore. Esso dovrà essere di facile rimozione per consentire eventuale pulizia del battello e/o effettuazione di specifiche lavorazioni/manutenzioni. Ad ogni modo la coperta stessa dovrà avere un trattamento superficiale antisdrucchiolo;
- a poppavia della consolle dovrà essere presente un poggiatesta biposto per guida in piedi realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti);
- dovrà essere fornita/installata nr. 1 panca biposto con gavone interno e sedili reclinabili;
- dovrà essere installato un *T-Top* abbattibile realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), eventualmente verniciato a polveri di colore compatibile alla colorazione generale del battello, di dimensioni adeguate per consentire all'equipaggio di ripararsi dagli agenti atmosferici. Esso dovrà essere fissato sia alla consolle che al piano di calpestio in modo da poter fungere da saldo appiglio per l'equipaggio o eventuali altre persone presenti a bordo in caso di avverse condizioni meteo. Su di esso, di massima dovranno essere installati i seguenti apparati/accessori, descritti nel dettaglio in paragrafo dedicato del presente documento:
 - faretti al led per illuminare il piano di coperta durante le attività notturne;
 - luce a led per illuminazione plancia di comando;
 - luci di navigazione;
 - antenne per gli apparati di bordo;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr.1 riflettore radar, formato da lamelle in alluminio incrociate a vari angoli di 90° in un connettore plastico, la superficie dovrà essere garantita fino a 4 miglia nautiche;
 - luci di via led e luce a 360° su asta abbattibile;
 - nr. 1 faro di profondità ruotabile e brandeggiabile;
 - nr.1 lampeggiante led colore blu;
 - nr.1 sirena bitonale;
 - nr. 1 antenna per radio VHF dotata di supporto abbattibile regolabile con leva di bloccaggio/sbloccaggio;
 - nr.2 bicchieri realizzati in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) porta asta per bandiere di segnalazione;
- la consolle dovrà essere di dimensioni adeguate e sarà posizionata per quanto possibile nella porzione prodiera dell'imbarcazione. La configurazione di dettaglio della stessa, così come il relativo posizionamento a bordo, verrà definita in fase di costruzione del battello, da parte di personale dell'Amministrazione Difesa che fornirà per tempo le necessarie informazioni al Cantiere;
- la consolle dovrà essere dotata di portelleria idonea con adeguato livello di protezione da infiltrazioni di polvere ed acqua (IP 56) che permetta un facile accesso agli apparati interni e risulterà munita di:
- parabrezza frangivento realizzato in plexiglass per impiego marino (che non cristallizzi nel tempo);
 - modulo GPS cartografico tipo Raymarine Element 9S (completo di cartografia coste e porti italiani in formato ENC) e di funzione MOB (Man Over Board) ed ecoscandaglio integrato. Nello specifico il sistema, che dovrà essere fornito comprensivo di relative antenne, sensori e cablaggi, dovrà avere alimentazione a 12 V, display a colori, preferibilmente non dotato di *touch screen*, con dimensioni dello schermo minime pari a 9". Esso dovrà essere installato in modo da permetterne la ottimale visione anche in condizioni di elevato irraggiamento solare. La sonda dell'ecoscandaglio dovrà avere una potenza minima di 600W, compatibile con la modalità CHIRP. Il PLOTTER dovrà essere dotato di cartuccia cartografica elettronica per le coste italiane;
 - radio VHF fissa programmabile (136-174 Mhz) tipo ICOM IC-F5022 integrata nella consolle; il sistema dovrà essere dotato di modulo DSC ed AIS, microfono stagno amovibile, altoparlante esterno stagno, propria antenna con copertura omnidirezionale

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

e con potenza Rf max di almeno 25Watt. Il microfono e l'altoparlante dovranno essere posizionati sulla consolle in posizione di facile utilizzo/ascolto da parte del pilota (è preferibile una soluzione che preveda l'integrazione tra sistema radio e plotter cartografico al fine di consentire la condivisione di dati tra i due apparati);

- indicatore tensione batteria;
 - indicatore livello carburante;
 - interruttore di controllo sirena;
 - interruttore di controllo lampeggiante;
 - bussola magnetica retroilluminata Solas per imbarcazioni ad alta velocità con protezione richiudibile;
 - estintore ubicato in un apposito vano stagno al lato della consolle, in posizione di non interferenza con il movimento a bordo da parte degli operatori;
 - quadro interruttori stagni per la gestione delle/a: luci di via, luce 360°, fari di illuminazione, tromba, sirena, lampeggiante, pompa di sentina, 3 ausiliari disponibili;
 - nr. 2 prese elettriche a 12V per alimentazioni esterne con chiusura impermeabile quando non utilizzate;
 - nr.1 presa USB 2.0 idonea alla ricarica di apparati elettronici;
 - nr.1 inverter da 12 V a 220 V 800 W con presa elettrica posizionata all'interno di uno dei cassettei stagni di seguito descritti;
 - sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta del pilota fuori bordo, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
 - sulla consolle dovranno essere presenti almeno due cassettei stagni per contenere documenti e apparati telefonici durante la navigazione: dimensioni interne minime 20x32x24 cm (H,L,P);
 - comando meccanico dei motori caratterizzato da nr. 2 due manette (1 per motore) posto sulla destra del volante;
 - sistema di imbarco benzina con relativo sfiato vapori posizionato al lato della consolle;
 - sistema di intercettazione combustibile;
 - interruttori stacca batteria per le tre batterie di dotazione;
- il paiolato dovrà essere rinforzato per tutta la sua estensione;
- sul paiolato dovranno essere installati nr. 2 “*Rail di Ancoraggio*” affogate sul piano di calpestio a proravia della consolle, idonei all'inserimento degli anelli di fissaggio (in acciaio

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Inox) con portata minima di 100 Kg. Rail ed anelli sono necessari al Rizzaggio del materiale ed equipaggiamento di missione

- almeno nr. 2 ombrinali, corredati di valvola di non ritorno, dovranno essere posizionati sullo specchio di poppa per consentire lo scarico dell'acqua accumulata in coperta (lo scarico dell'acqua accumulata in coperta dovrà comunque essere assicurato anche con battello non in movimento);
- per ogni ombrinale dovrà essere prevista una valvola di intercettazione a scafo facilmente raggiungibile.

Ulteriori accorgimenti di dettaglio per la realizzazione degli allestimenti e definizione del *layout* di coperta dovranno essere concordati con l'Amministrazione Difesa prima della realizzazione del battello.

2.1.4. TUBOLARE

Il tubolare, avente prua quadra, dovrà essere realizzato con tessuto ad alta resistenza e potrà contribuire ad incrementare la stabilità e la tenuta al mare del RHIB che, tuttavia, in condizioni di normale navigazione, avrà caratteristiche di galleggiabilità e stabilità assicurate dal solo scafo rigido.

Il tessuto del tubolare dovrà essere *Hypalon*-neoprene con le seguenti caratteristiche di massima:

Tessuto di base: *Polyester High Tenacity 1880 dtex – 1710 deniers* (tipo orca pro 859);

Rivestimento esterno: *Chlorosulfonated Polyethylene (CSM)/Polychloroprene (CR)*;

Rivestimento interno: *Polychloroprene (CR)*;

Resistenza alla trazione: > 500 daN/5cm;

Resistenza allo strappo: > 50 daN;

Peso tessuto: 1700 (±10%) g/m².

Il tubolare, nello specifico, dovrà essere così allestito:

- ciascuna delle nr. 6 camere d'aria previste dovrà essere indipendente ed avere una propria valvola di gonfiaggio caratterizzata dalla possibilità di una facile sostituzione. Il corpo valvola, realizzato in acciaio inox, dovrà inoltre avere una protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare quando sgonfio;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- ogni compartimento dovrà essere dotato anche di propria valvola di sovra-pressione per la protezione del compartimento stesso;
- l'estremità prodiera del tubolare dovrà essere dotata di idonea protezione/rinforzo finalizzata a proteggere il tubolare da urti;
- lungo tutto il perimetro esterno dovrà essere installato un bottazzo paracolpi di altezza minima pari ad almeno 20 cm;
- lungo il perimetro interno del tubolare dovrà essere istallato un tientibene (posizionato in modo tale da non offrire un eventuale punto di impiglio), fatta eccezione per la parte di rastrematura necessaria al recupero/messa a mare personale e attrezzature;
- Nella zona superiore del tubolare dovrà essere posizionato un rinforzo antisdrucchiolo tipo TREADMASTER o VIBRAM;
- dovranno essere presenti sulla parte esterna di ogni tubolare almeno nr.4 maniglie in gomma (zona poppiera del tubolare, ovvero dove raggiungibili da parte di personale in acqua);
- in corrispondenza della zona di lavoro (su entrambi i lati del battello) , sul tubolare dovrà essere presente un rinforzo a protezione degli stessi, avente estensione prora poppa pari a circa 40 cm. Su di esso dovrà essere possibile far scorrere/alare cime ed impiegare specifiche attrezzature senza danneggiare il tubolare sottostante. Esso risulterà limitato, in corrispondenza dell'estremità prodiera e poppiera, da degli idonei sistemi che non consentano lo scivolamento delle cime oltre l'area di lavoro;
- gli incollaggi delle varie parti che compongono il tubolare dovranno essere tali da assicurare una resistenza specifica superiore a quella del carico di rottura del materiale impiegato per la realizzazione del tubolare stesso¹⁹.

2.1.5. ALLESTIMENTO ED ACCESSORI

La coperta dovrà essere tale per cui:

- ogni passaggio esterno di cavi (es. cavi timoneria, telecomando, batteria, ecc.) dovrà essere convogliato in tubi corrugati anti strozzamento e resistenti agli agenti atmosferici e idrocarburi opportunamente realizzati ed installati al fine da non costituire, in nessun caso, un potenziale ingresso d'acqua;
- tutti gli impianti elettrici dovranno passare sotto il piano di calpestio e nei gavoni;

¹⁹ In ogni caso gli incollaggi dovranno essere soggetti a garanzia per almeno per almeno 5 anni salvo il caso in cui un eventuale scollaggio sia provocato dall'uso di solventi o sorgenti di calore anomale.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- l'impianto elettrico, realizzato integralmente in conformità con le prescrizioni previste per lo standard IP56, sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento di ciascun motore e vi sarà la possibilità di messa in parallelo delle stesse per l'avviamento di emergenza. La rimanente batteria, installata in parallelo con le altre, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie dovranno essere pertanto idonee sia per gli avviamenti dei motori (elevata corrente di spunto) che per un utilizzo a cicli profondi (80% di scarica). Esse dovranno essere alloggiare in opportune scatole di protezione stagne (in accordo alle norme ISO 10133) posizionate opportunamente sottocoperta, di massima nella consolle, in una vano facilmente accessibile, chiuso da un portello stagno avente dimensioni tali da consentire l'eventuale agevole rimozione delle batterie. Le sopracitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt 50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie. In consolle sarà installato nr.1 voltmetro in grado di monitorare lo stato di carica di ciascuna batteria. I deviatori e gli stacca batteria dovranno essere di tipo stagno ed alloggiati nella paratia prodiera o poppiera della plancia. La fornitura prevederà inoltre un cavo con lunghezza pari ad almeno 25 m idoneo ad assicurare l'alimentazione da terra dell'imbarcazione nonché, come citato in precedenza, la ricarica delle batterie di bordo;
- tutte le utenze elettriche di bordo dovranno essere protette da interruttori magnetotermici;
- dovranno essere predisposte due lande di varo/alaggio, vincolate sulla coperta a proravia, ed altre due posizionate in corrispondenza dello specchio di poppa. Le lande di varo/alaggio dovranno essere munite di piastre e contropiastre in acciaio inox 316 L di idoneo spessore e dovranno garantire il sollevamento centrato del battello con motori installati e 500 Kg di carico;
- ai lati della struttura verticale di poppa e del musone di prora dovranno essere installate un totale di nr. 4 bitte per l'ormeggio (2 per lato) realizzate in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti);
- nr. 1 pompa elettrica per esaurimento acqua di sentina con funzionamento automatico e/o manuale e comandabile da plancia dovrà essere installata in pozione opportuna al fine di massimizzarne l'efficacia. Detta pompa dovrà poter essere alimentabile anche direttamente da batteria;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- un musone realizzato in vetroresina, calpestabile, dovrà essere installato nella zona prodiera dell'imbarcazione. Esso dovrà essere inoltre dotato di guidacavi a rotelle (per cime di dimensioni massime da 40 mm) corredato di uno scasso, posto anch'esso sul musone a poppavia rispetto al guidacavi stesso, realizzato in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e della larghezza di 40 mm. Il complesso guidacavi/scasso dovrà consentire di avviare una cima verso una galloccia rinforzata, posta in verticale, ed installata sul lato prodiero del gavone di prora;
- un adeguato rinforzo in vetroresina su cui installare un argano salpa ancora da almeno 1500W di potenza dotato di campana di tonneggio e barbotin con comandi *Up-Down* direttamente posizionato in consolle, coperchio realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) e relativo musone passa catena/cima a tre rulli;
- a poppavia del gavone destinato al ricovero dell'ancora e relativa catena/cavo, dovrà essere realizzato un ulteriore gavone stagno avente portello di accesso di massima realizzato a filo con il piano di coperta;
- un ulteriore gavone stagno avente portello di accesso di massima realizzato a filo con il piano di coperta dovrà essere realizzato di massima a poppavia del backrest destinato a pilota e copilota;
- dovrà essere previsto almeno nr. 1 portello per ispezione sentina e filtri posizionata in prossimità dello specchio di poppa;
- dovranno essere installati nello specchio di poppa nr. 2 anodi sacrificali facilmente sostituibili anche con battello in galleggiamento;
- nr. 1 scaletta telescopica richiudibile e rimovibile, finalizzata a consentire la risalita di operatori dall'acqua, realizzata in acciaio inox (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), da installarsi sullo specchio di poppa o, in alternativa, lateralmente sul bottazzo su cui saranno installate opportune predisposizioni. In corrispondenza dei possibili punti di installazione di detta scaletta dovranno essere installate idonee maniglie aventi funzione di ausilio alla salita per gli operatori;
- dovrà essere previsto un serbatoio, della capacità di almeno 50 litri, destinato allo stoccaggio di acqua dolce cui dovrà risultare collegato impianto doccia;
- dovrà essere fornito nr.1 sostegno porta bombole amovibile, avente anche la funzione di piano d'appoggio orizzontale, idoneo per trasporto in sicurezza di nr. 4 autorespiratori bibombola da 20 lt o, in alternativa di nr. 8 autorespiratori monobombola. Esso dovrà essere

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

realizzato in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti), installato sulla coperta tramite l'impiego di specifici binari ad essa fissati solidamente. La struttura non dovrà presentare bordi taglienti o spigoli vivi. In prossimità dell'area destinata all'installazione del porta bombole dovrà essere assicurata la presenza di specifiche predisposizioni atte al rizzaggio del materiale trasportato. Il porta bombole dovrà poter essere installato sia a proravia della consolle che nell'area centro-poppiera della coperta a mezzo di appositi rail installati in coperta.

2.1.6. MOTORIZZAZIONE DA FORNIRE ED INSTALLARE

I battelli, oggetto della presente fornitura, dovranno essere motorizzati con nr. 2 fuori bordo a benzina a 4 tempi, con leve comando meccaniche e con caratteristiche tecniche idonee per soddisfare il requisito operativo in termini di velocità, autonomia, peso e dimensionale. Essi dovranno essere dotati di sistema solidale tranciacavi per eliche navali installato tra elica e mozzo. I motori avranno inoltre le seguenti principali caratteristiche e dotazioni:

- avviamento elettrico;
- sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta fuori bordo del pilota, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
- timoneria completa di volante, scatola con idroguida completa fino al vano motore per nr.2 motori;
- sulla consolle dovranno essere installati i telecomandi per il comando dei motori forniti (posti sulla destra della consolle) completi di cavi fino al vano motore, indicatore del TRIM motori, contagiri dei motori e indicatore conta miglia;
- sistema tranciacavi solidale con il moto di rotazione dell'elica idoneo al taglio di cime sintetiche fino allo spessore di almeno 20mm.

Il serbatoio del carburante dovrà essere realizzato in polietilene o in alternativa in acciaio inox (in tal caso opportunamente collegato a massa di bordo per evitare generazione correnti galvaniche). Il serbatoio per benzina con caratteristiche ed anti esplosione dovrà risultare omologato CE, dotato di rubinetti di intercettazione combustibile, tappo di rabbocco, sfiato vapori e filtro benzina, posizionato in maniera tale da essere sostituibile facilmente. Sulla consolle dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante e il bocchettone per il rifornimento combustibile nonché i comandi a distanza per i rubinetti di intercettazione combustibile. Il serbatoio dovrà essere incassato sottocoperta, di massima nella parte centrale del battello, per garantire una buona stabilità della navigazione e dotato di galleggiante

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

meccanico quale indicatore di livello. Dovrà essere previsto almeno un portello di visita per l'interno del serbatoio, opportunamente posizionato al fine di consentire l'agevole raggiungimento dei componenti installati all'interno del serbatoio stesso (es. indicatore di livello). Il serbatoio dovrà avere una capacità di almeno 300 litri e comunque sufficiente per assicurare il requisito operativo del battello in termini di autonomia alla velocità di crociera.

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare, interamente a proprio carico, e presso la sede di assegnazione di ciascun battello, l'esecuzione completa dei tagliandi periodici previsti dal manuale uso e manutenzione dei motori per i primi due anni. Si precisa che anche la fornitura dei componenti necessari all'effettuazione dei tagliandi periodici in argomento sarà interamente a carico della Ditta aggiudicataria.

2.1.7. DOTAZIONI A CORREDO

Nella fornitura, per ogni battello, dovranno essere comprese le seguenti dotazioni:

- nr. 1 kit di manutenzione e riparazione tubolare (valigetta contenente toppe, colla e accessori);
- nr. 1 ancora per fondale sabbioso e nr. 1 ancora per fondale roccioso che possano essere ubicate nel gavone di prora unitamente con tre metri di catena, maniglioni di collegamento ancora-catena-cima e 60 metri di cima d'ormeggio, il tutto dimensionato al peso del battello + motorizzazione + 500 Kg di carico;
- dotazioni di sicurezza per la navigazione entro le 12 miglia nautiche;
- nr. 1 telo di copertura sagomato, realizzato in PVC spalmato, di grammatura non inferiore a 380 gr/mq, di colore grigio, per la protezione da agenti atmosferici dell'intero battello con riportata scritta di colore nero "AERONAUTICA MILITARE" e sigla distintiva del battello. Il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione e anelli di fissaggio perimetrali;
- nr. 1 telo di copertura in PVC spalmato di grammatura non inferiore a 380 gr/mq di colore grigio, per protezione della consolle dagli agenti atmosferici, con scritta di colore nero (carattere Arial) "AERONAUTICA MILITARE";
- nr. 2 pannelli, realizzati di massima con lo stesso materiale del tubolare, destinati ad essere fissati solidalmente sul tubolare e riportanti di massima la scritta "AERONAUTICA MILITARE" e/o altre scritte alfanumeriche/stemmi che l'A.D. comunicherà al Cantiere in tempo utile;

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- nr. 1 gaffa telescopica realizzata in alluminio con impugnatura ed estremità in plastica e di lunghezza minima paria a 130 cm;
- nr. 1 salvagente a ciambella di colore arancione con 40 metri di sagola arancione galleggiante, catarifrangenti a strisce e boetta luminosa;
- nr. 1 pompa aria a pedale;
- nr. 2 estintori di tipo omologato;
- nr. 1 bussola magnetica retro-illuminata *Solas®* per imbarcazioni ad alta velocità;
- nr. 4 cinture di salvataggio autogonfiabili conformi con funzione anche di cintura di sicurezza;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;
- nr. 1 cassetta attrezzi nautica USAG SERIE 012 completa di almeno 56 utensili;
- nr. 2 pagaie smontabili in alluminio;
- nr. 6 parabordi passanti 22x61 cm realizzati in pvc con valvola gonfiaggio;
- nr. 1 bandiera ALFA in poliestere 30x40 cm;
- nr. 2 valvole di riserva di gonfiaggio/sgonfiaggio del tubolare;
- nr. 1 sassola con bugliolo;
- nr. 4 cavi per ormeggio da lameno 10 metri cadauno idonei al BP, completi di moschettoni in acciaio e molle per ormeggio in acciaio/gomma;
- nr. 2 aste porta bandiera in acciaio inox 316 L (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) amovibili;
- nr. 2 bandiere M.M. in poliestere cm. 30x45;
- nr. 1 kit di segnali di soccorso omologato entro le 12 Miglia Nautiche;
- nr. 1 manometro per verifica pressione tubolare;
- nr. 1 valigetta stagna idonea a contenere chiavi, documenti e minuteria;
- nr. 1 elettrocompressore aria, con alimentazione a 12V, idoneo per assicurare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del tubolare del battello, ed in quanto tale avente portata e pressione regolabile (portata di massima regolabile fino a 1000 L/min – pressione di esercizio di massima regolabile fino a 250 Mbar) posizionato in idoneo vano interno realizzato all'uopo, in consolle o in un gavone, e con alimentazione elettrica da impianto elettrico di bordo;
- nr. 2 eliche di rispetto (una per ogni verso di rotazione) realizzate in acciaio inox;
- nr. 1 sistema di sollevamento battello costituito da n. 4 rami in fibra poliestere H.T., con un carico di lavoro idoneo al sollevamento del battello, completamente allestito e rifornito per

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

la navigazione, compreso un extra carico pari al 10% del peso del battello, nel rispetto delle specifiche prescrizioni afferenti i sistemi di sollevamento di detta tipologia.

L'estremità inferiore di ciascuno dei rami del sistema di sollevamento dovrà essere collegata, ai punti di sollevamento del battello, attraverso idonei grilli a campana certificati.

Le estremità superiori dovranno essere tutte collegate ad un unico anello metallico idoneo per l'uso con gru, ovvero avente un diametro interno di almeno 25 cm. Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità dei seguenti materiali:

- singoli rami in fibra, ai quali dovranno esser cucite anche delle fascette riportanti i dati dei carichi di lavoro e rottura;
 - grilli a campana;
 - anello metallico;
- dotazione di pp.dd.rr. e degli eventuali *special tools* necessari alla manutenzione e mantenimento in efficienza per i primi 24 mesi di servizio di ciascun battello.

2.1.8. RIMORCHI STRADALI

A corredo di ciascuno dei cinque battelli dovrà essere fornito nr. 1 rimorchio stradale²⁰, munito di omologazione civile per la circolazione su strada che ne permetta la successiva targatura militare; ove ciò non fosse possibile si dovrà procedere con l'omologazione militare da parte delle preposte articolazioni della Difesa.

Il rimorchio dovrà avere un invaso ed un valore di portata idonei al trasporto dei battelli da 7,5 m di lunghezza, oggetto della presente fornitura.

Il rimorchio dovrà consentire il trasporto di un'imbarcazione oggetto di fornitura, sia su strada pavimentata che su "strade bianche" non condizionate (es. sabbia, arenile, ...).

Il rimorchio dovrà essere trainabile da motrici²¹ aventi omologazione civile e targatura militare già in dotazione al Reparto di assegnazione dei battelli.

Per quanto sopra, stante il fatto che il traino del rimorchio avverrà da parte di veicoli con omologazione civile, il gancio di traino impiegato sarà di tipo a sfera standard.

L'impianto elettrico e l'impianto frenante dei rimorchi dovranno essere pienamente compatibili con le motrici che verranno impiegate per il traino dello stesso.

²⁰ In totale la fornitura prevede nr. 5 rimorchi stradali

²¹ Di massima motrici marca Volkswagen modello Amarok con omologazione civile, massimo carico trainabile 3000 kg.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Il rimorchio dovrà essere altresì dotato di verricello elettrico idoneo a consentire alaggio e varo dell'imbarcazione trasportata previo posizionamento del rimorchio su idoneo scivolo artificiale e/o declivio naturale.

Per quanto sopra detto sia i componenti strutturali che impiantistici del rimorchio dovranno essere idonei all'immersione in acqua, sia essa dolce che salata (impianto elettrico a standard di protezione IP67, trattamento superficiale anticorrosivo, guarnizioni, etc.).

Opportuni sistemi di rizzaggio finalizzati al mantenimento in posizione in sicurezza dell'imbarcazione sull'invaso, durante tutte le condizioni di trasporto previste, dovranno essere installati sia sul rimorchio che sull'invaso stesso.

Il peso del rimorchio (MTT) dovrà essere tale da consentire, quando saturo del battello da trasportare, il non superamento dei limiti in termini di peso trainabile da parte delle motrici di cui ai paragrafi precedenti; analogo discorso per i limiti di sagoma (Artt. 61 e 62 CdS).

Il Cantiere, una volta definite, sulla base della presente specifica tecnica, le caratteristiche tecniche di dettaglio dei rimorchi stradali oggetto di fornitura, dovrà presentare all'A.D. il progetto esecutivo degli stessi, in modo da poter ricevere da quest'ultima autorizzazione a procedere con la fase di realizzazione. In tale fase eventuali ulteriori elementi di dettaglio saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria al fine di perfezionare il requisito.

Qualora non risultasse possibile conseguire l'omologazione presso la Motorizzazione Civile dei veicoli, al fine di ottenere l'omologazione militare per i rimorchi stradali oggetto della fornitura, a cura della Ditta aggiudicataria dovranno essere implementate tutte le prescrizioni previste dalla norma di seguito indicata:

TER-G-026 di TERRARM: Certificazione e qualificazione di materiali per l'impiego militare.

In accordo con tale normativa, la Ditta fornitrice del rimorchio sarà nominata "*Responsabile di Sistema*" per lo stesso e dovrà fornire un G.A.I. (Giudizio Agibilità Industriale) necessario per la condotta delle prove presso gli Enti di sperimentazione della Difesa. In ragione di tale nomina, alla Ditta potrà essere richiesto di assicurare un supporto ingegneristico nel corso delle fasi di omologazione presso gli Enti indicati.

Qualora sussista l'esigenza di apportare, durante il processo di omologazione militare, eventuali modifiche tecniche al rimorchio ritenute indispensabili per finalizzare il processo stesso, esse non dovranno in alcun modo condizionare la validità della garanzia del rimorchio.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

La documentazione tecnica che dovrà essere fornita a corredo del rimorchio all'atto della consegna dello stesso, dovrà essere in lingua italiana e redatta secondo uno specifico standard che l'A.D. comunicherà per tempo alla Ditta costruttrice.

2.2. CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE MANUTENTORE A.M.

La Ditta aggiudicataria, in linea con le tempistiche che saranno definite contrattualmente, dovrà provvedere all'erogazione dei seguenti corsi da effettuarsi, di massima, e salvo diverse indicazioni da parte della A.D., presso il Raggruppamento Subacquei ed Incursori "Teseo Tesei", via Libertà n. 1 19025 – Le Grazie (SP), e presso il 15° Stormo Cervia dell'Aeronautica Militare:

- corso manutentori per la linea di battelli oggetto di fornitura. Il corso dovrà avere la durata di almeno 8 ore, sarà erogato direttamente dal Cantiere, e dovrà risultare a beneficio di almeno n. 4 tecnici dell'A.D.;
- corso manutentori afferente l'impianto di propulsione per la linea di battelli oggetto di fornitura, erogato dalla casa costruttrice del motore (ovvero da centro autorizzato), ed a beneficio di almeno n. 4 tecnici dell'A.D..

Prima dell'effettuazione dei corsi, la Ditta aggiudicataria dovrà fornire all'A.D., per approvazione da parte di quest'ultima, il programma didattico dei corsi (argomenti trattati, calendario, sito effettuazione).

Il personale in formazione dovrà ricevere adeguato materiale didattico in formato cartaceo/digitale quale supporto per le lezioni cui dovrà prendere parte.

Al termine di ciascun corso, il personale partecipante dovrà ricevere un attestato di partecipazione indicante la qualifica/abilitazione conseguita.

La Ditta aggiudicataria, inoltre, dovrà fornire gli strumenti di diagnosi per i motori, completi di eventuali software e licenze, funzionali all'impiego degli stessi almeno per l'intera durata del periodo di garanzia (730 giorni solari). Nello specifico, oggetto di fornitura dovrà risultare almeno nr.1 kit completo (hardware e software) per assicurare la diagnostica motori sopra indicata. L'impiego degli strumenti di diagnostica motori dovrà essere ovviamente argomento del corso manutentori afferente l'impianto di propulsione dei battelli oggetto di fornitura.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

2.3. PRESTAZIONI E FORNITURE A RICHIESTA A SUPPORTO DEL PROGRAMMA

Nell'ambito della fornitura potranno essere previste, a supporto del programma, forniture "a richiesta" di beni e servizi. Tali forniture potranno nello specifico risultare delle seguenti tipologie:

- attività aggiuntive di test ovvero attività di supporto per integrazione sui battelli di materiali, equipaggiamenti o sistemi in GFE;
- forniture di componenti e ricambi;
- attività manutentive ordinarie e straordinarie;
- eventuale documentazione integrativa;
- eventuali aggiornamenti tecnologici HW/SW.

Inoltre, per l'intera durata contrattuale e comunque, a partire dalla consegna ed accettazione da parte dell'A.D. del primo battello, il Cantiere dovrà prontamente intervenire per ripristinare l'efficienza dei battelli forniti nel caso in cui si presentino le seguenti anomalie/malfunzionamenti:

- malfunzionamento delle valvole di gonfiaggio tubolare;
- danneggiamento e/o scollamento tubolare;
- scucitura tientibene/rizze;
- rotture/danneggiamenti golfari/punti di sollevamento, e relativi danni conseguenti;
- rottura/danneggiamento sistema di sollevamento battello, e relativi danni conseguenti;
- impregnazione d'acqua, con conseguente limitazione d'efficienza, dei eventuali legni costituenti il battello;
- rottura o anomala usura (corrosione, ruggine) delle parti metalliche;
- inefficienza e/o anomalie funzionamento componentistica elettronica di bordo;
- inefficienza e/o anomalie funzionamento impianto di propulsione;
- inefficienza e/o anomalie funzionamento impianto di governo.

La Ditta aggiudicataria sarà tenuta ad effettuare/assicurare gli interventi di ripristino efficienza, direttamente nella sede di assegnazione di ciascun specifico battello.

Le possibili sedi individuate per la richiesta di intervento tecnico risultano di seguito indicate: Decimomannu (Cagliari), Cervia (Ravenna), Trapani, Pratica di Mare (Roma), Gioia del Colle (Bari).

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Il requisito richiesto è quello di assicurare una capacità di intervento tecnico entro 72 ore dalla segnalazione di avaria. Risulta pertanto auspicabile, al fine di ridurre ulteriormente il succitato tempo massimo di intervento, che la Ditta aggiudicataria possa mettere a disposizione dell'A.D., centri di assistenza tecnica ubicati nel maggior numero possibile di sedi di assegnazione dei battelli o comunque, ad una distanza non superiore ai 50 km dalle stesse.

Gli interventi, laddove non inquadrabili in garanzia, saranno effettuati a tetto di *budget* con ingaggio *on call/on request* ed a seguito di richiesta di intervento effettuata da parte dell'A.D.. Nelle richieste di intervento sarà di volta in volta indicata, oltre alla natura dell'avaria, anche la sede presso la quale dovrà essere effettuato l'intervento.

Per quanto attiene i materiali necessari all'esecuzione degli interventi in parola, essi potranno, a discrezione dell'Amministrazione Difesa, essere prelevati dalle scorte fornite quale prima dotazione, oppure approvvigionati, per il tramite della Ditta aggiudicataria, facendo riferimento ai listini elaborati da essa stessa e resi disponibili per l'Amministrazione Difesa.

La Ditta aggiudicataria, sulla base di specifiche indicazioni fornite dall'A.D., elaborerà un documento denominato “*Manuale del Supporto Manutentivo Logistico*” che, una volta approvato dall'Amministrazione Difesa²², costituirà il riferimento in base al quale avverrà la gestione tecnica ed amministrativa delle forniture di beni e servizi descritte nel presente paragrafo.

2.4. ACCETTAZIONE E CONSEGNA DELLA FORNITURA

L'accettazione della fornitura verrà eseguita a seguito del superamento con esito positivo delle verifiche di conformità, ovvero delle specifiche prove che saranno effettuate nell'ambito delle stesse con modalità e tempistiche in linea con quanto previsto dal punto di vista contrattuale.

L'oggetto di fornitura dovrà essere consegnato, a carico della Ditta aggiudicataria presso:

- il 15° Stormo Cervia (Ravenna), per quanto riguarda i battelli destinati all'Aeronautica Militare.

²² Il “*manuale del supporto manutentivo logistico*” dovrà, di massima, fornire informazioni a carattere economico e procedurale per gestire gli interventi tecnici da svolgere e le forniture di beni da assicurare. Nel documento dovranno pertanto essere resi disponibili tutti i riferimenti/informazioni necessari per poter quotare economicamente gli interventi tecnici svolti. Dovranno essere altresì fornite indicazioni di dettaglio afferenti la procedura per richiedere, preventivare, autorizzare e consuntivare gli interventi da svolgere.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

3. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA IN SEDE DI FORNITURA/OFFERTA

Il Cantiere aggiudicatario di ciascun lotto, dovrà essere certificato UNI EN ISO 9001:2015 settore EA-IAF20 ed UNI EN ISO 14001 EA-IAF20, o successive varianti. Il documento attestante tale certificazione dovrà essere consegnato contestualmente all'offerta lavori.

A seguito della comunicazione da parte dell'A.D. dell'avvio di ciascun lotto, la Ditta aggiudicataria dovrà presentare disegni tecnici atti a definire la configurazione/allestimento dei battelli. Tali disegni saranno soggetti ad approvazione da parte dell'A.D..

L'approvazione in parola risulterà un vincolo all'avvio delle attività di costruzione dei battelli.

Il Cantiere dovrà consegnare, all'atto della finalizzazione della fornitura di ciascun battello, la seguente documentazione a corredo:

- libretto d'uso e manutenzione dell'imbarcazione e dei principali apparati installati a bordo;
- disegni tecnici del battello con viste frontali, laterali ed in pianta (preferibile scala 1:10);
- documento riepilogativo attestante il peso del battello nelle diverse condizioni di carico;
- schemi funzionali impianti di bordo;
- dichiarazione di potenza dell'apparato di propulsione;
- caratteristiche tecniche ed operative, limiti operativi e calcolo dell'autonomia;
- dichiarazione attestante le caratteristiche del tessuto impiegato per la realizzazione del tubolare ed i relativi incollaggi;
- dichiarazione attestante la tipologia di materiali impiegati per la realizzazione dello scafo e della coperta dei battelli;
- dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico agli standard richiesti in specifica tecnica;
- omologazione CE relativa alla portata e persone ammesse;
- certificazione di conformità del battello alla specifica tecnica contrattuale;
- certificato di garanzia;
- certificati di collaudo e di conformità del sistema di sospensioni (fasce tessili);
- certificati di collaudo dei recipienti in pressione presenti a bordo;
- certificati di collaudo di eventuali tubi flessibili e valvole di sicurezza presenti a bordo;
- certificati di collaudo dei punti di forza presenti a bordo dei battelli;
- dichiarazione di conformità delle luci di navigazione alla COLREG72;
- programma didattico corsi di formazione erogati nell'ambito della fornitura.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

Tutta la documentazione fornita dovrà essere in lingua italiana e consegnata sia su supporto cartaceo che informatico (IETP – formato .pdf) a standard fornitore/commerciale.

All'interno dei Manuali dovranno essere riportate le informazioni previste dalla nuova Direttiva Macchine (2006/42/CE) e, ove applicabile, le informazioni riguardanti l'eventuale emissione di radiazioni non ionizzanti e le correlate precauzioni da adottare per la salvaguardia della salute dei lavoratori.

La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre provvedere alla Codificazione NATO almeno dei seguenti principali componenti:

- intero battello;
- tubolare;
- motore;
- rimorchio stradale (ove applicabile).

4. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO, AMBIENTALE ED APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 (REACH) E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI

Tutto il materiale in consegna o installato durante attività manutentive e lo svolgimento delle attività stesse dovrà rispettare le vigenti normative nazionali ed europee in materia di sicurezza sul lavoro, sicurezza ambientale, certificazione, nonché i criteri minimi ambientali deliberati dal ministero dell'Ambiente per le categorie merceologiche assoggettate.

Alla presentazione a collaudo, il Cantiere fornirà una Dichiarazione di assenza di amianto e una Dichiarazione di conformità al regolamento REACH da cui risulti che è al corrente dei propri obblighi, che ha adempiuto agli stessi e che ha verificato che i suoi eventuali subfornitori hanno operato conformemente al regolamento in parola. In caso di non applicabilità del regolamento, il Cantiere dovrà fornire una dichiarazione motivata relativa alla non applicabilità.

La mancanza della Dichiarazione succitata e delle schede di sicurezza, ove necessarie, non consentirà la presentazione al collaudo dei materiali.

5. CONTROLLI E COLLAUDO

In fase di costruzione/allestimento del primo battello di ciascuna delle tipologie oggetto di fornitura, il Cantiere dovrà comunicare gli stati di avanzamento delle lavorazioni alla stazione appaltante (NAVARM I Reparto II Divisione) al fine di verificare la corretta rispondenza di quanto realizzato con quanto richiesto nella Specifica Tecnica. In particolare dovranno essere comunicati, con almeno 15 giorni di anticipo:

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

- il termine della realizzazione dello scafo e della coperta, prima che gli stessi siano accoppiati tra loro;
- termine installazione tubolare (prima dell'installazione degli accessori di coperta e dei motori).

A seguito del raggiungimento dello stato di avanzamento comunicato, la prosecuzione delle lavorazioni sarà vincolata ad un sopralluogo da parte dei delegati della Stazione Appaltante.

La Ditta aggiudicataria ed i relativi Subfornitori dovranno adoperarsi al massimo per agevolare l'attività di controllo eseguita da parte dell'Amministrazione Difesa, nonché mettere a disposizione di quest'ultima, tutte le informazioni necessarie e la documentazione eventualmente richiesta.

Al fine di consentire lo svolgimento delle verifiche di conformità per i battelli oggetto di fornitura, il Cantiere dovrà provvedere a redigere specifici Test Memoranda che dovranno essere presentati all'A.D., almeno 30 giorni solari prima della presentazione a collaudo dell'oggetto di fornitura.

La presentazione a collaudo di ciascun lotto di fornitura sarà pertanto subordinata all'approvazione da parte dell'A.D. dei relativi Test Memoranda ad essa associati.

Nell'ambito dell'effettuazione dei collaudi si dovrà procedere all'effettuazione, di massima, dei test/verifiche di seguito riportati, stante il fatto che essi potranno comunque essere integrati a discrezione della Commissione di Verifica di Conformità.

Si precisa che l'elenco di seguito riportato non risulta dunque esaustivo e che dovrà comunque di volta in volta essere attagliato alla specifica linea di battelli oggetto di verifica di conformità.

FAT (Factory Acceptance Test):

- Verifica dimensionale e del peso del battello scarico ed asciutto;
- Verifica, del sistema di gonfiaggio e di tenuta delle valvole;
- Controllo del funzionamento delle valvole di sovrappressione;
- Verifica di tutti gli impianti e apparati di bordo, dei motori di propulsione, (impianto elettrico, serbatoio, esaurimento sentina, allarmi motore), e delle sistemazioni con riscontro del perfetto funzionamento;
- Verifica sollevamento gruetta (ove applicabile);
- Verifica di tutte le dotazioni e loro funzionamento;
- Verifica di tutta la documentazione a corredo.

NAVARM I Reparto - II Divisione	BATTELLI PNEUMATICI		
RHIB GOS GOI AM		Revisione: 1	Data 22.07.2024

SAT (Sea Acceptance Test):

- Prova impianti/macchinari in banchina;
- Prova di velocità alla massima potenza;
- Prove evolutive alla massima velocità contrattuale e di accosto;
- Prove funzionali di tenuta punto e mantenimento rotta con autopilota (ove applicabile);
- Verifica dell'autonomia;
- Prove di sollevamento a mezzo gru impiegando braghe di sollevamento oggetto di fornitura.

Il carburante e tutte le dotazioni necessarie all'esecuzione delle prove, così come eventuali trasferimenti logistici dei battelli ed ulteriori predisposizioni ed attività funzionali all'esecuzione delle prove, risulteranno integralmente a carico del Cantiere, sia in termini di oneri economici che organizzativi.

Risulteranno inoltre a carico del cantiere tutte le spese relative a viaggio, vitto ed alloggio per i membri delle commissioni di collaudo/verifica di conformità che effettueranno tutte le diverse sessioni di FAT e SAT previste contrattualmente.

Si precisa che le verifiche di conformità articolate su due distinte sessioni, ovvero FAT e SAT, saranno effettuate esclusivamente con riferimento alla fornitura di battelli. Per quanto attiene le forniture di corsi di formazione ed assistenza post vendita²³, la verifica di conformità sarà effettuata in un'unica sessione.

6. GARANZIA

L'intera fornitura, relativa ad entrambi i lotti, dovrà essere garantita per almeno 730 gg. Con riferimento ai tubolari, ovvero, nello specifico, agli incollaggi ed al mantenimento nel tempo delle caratteristiche intrinseche del tessuto, la garanzia dovrà essere estesa ad almeno 1825 gg.

²³ L'assistenza post vendita sarà gestita, sia dal punto di vista tecnico che amministrativo, operando in linea con quanto indicato nel "*Manuale del supporto manutentivo logistico*", precedentemente menzionato nella presente specifica tecnica.