

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA	Revisione: 0	Data 14.05.2025
--	--	--------------	-----------------



Ministero della Difesa

SECRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA

E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

Direzione degli Armamenti Navali

I REPARTO – II DIVISIONE

**IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI
PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA.**

Specifica tecnica

Ed. Maggio 2025

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

SOMMARIO

Sommario.....	2
1. PREMESSA ED ESIGENZA DA SODDISFARE	3
2. NORMATIVA APPLICABILE	4
3. ARTICOLAZIONE FORNITURA	5
4. DATI TECNICI E DIMENSIONALI – TABELLA RIEPILOGATIVA	6
5. SCAFO E COPERTA.....	7
6. TUBOLARE.....	9
7. CABINA.....	11
8. CONSOLLE DI GUIDA	13
9. IMPIANTO ELETTRICO.....	16
10. MOTORIZZAZIONE.....	18
11. SERBATOIO COMBUSTIBILE	19
12. DOTAZIONI NAUTICHE, MARINARESCE, TECNICHE E DI SICUREZZA.....	19
13. CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE CONDUTTORE E MANUTENTORE	22
14. PRESTAZIONI E FORNITURE A RICHIESTA A SUPPORTO DEL PROGRAMMA	22
15. ACCETTAZIONE E CONSEGNA DELLA FORNITURA.....	23
16. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE.....	23
17. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO, AMBIENTALE ED APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 (REACH) E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI	24
18. CONTROLLI E COLLAUDO	25
19. GARANZIA	26

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

1. PREMESSA ED ESIGENZA DA SODDISFARE

Allo scopo di garantire il quotidiano trasferimento del personale che opera presso la Stazione VLF NATO ubicata sull'Isola di Tavolara (Sassari), unitamente alla necessità di trasportare eventuali apparecchiature, la Marina Militare Italiana ha la necessità di acquisire un mezzo di adeguate caratteristiche di dimensioni, velocità e tenuta al mare.

Il presente documento descrive pertanto le caratteristiche tecniche, l'allestimento, le dotazioni, la configurazione ed i requisiti operativi che caratterizzano il mezzo navale di tipologia RHIB (*Rigid Hull Inflatable Boat*) con carena rigida, tubolare e cabina per equipaggio e personale trasportato, destinato a svolgere i compiti istituzionali della Stazione VLF NATO Tavolara, ovvero quanto indicato in precedenza.

In considerazione della specifica destinazione, il mezzo navale oggetto di fornitura dovrà risultare uno strumento flessibile ed affidabile, che garantisca all'equipaggio e personale imbarcato un "ambiente di lavoro" rispondente alle vigenti normative in tema di prevenzione antinfortunistica e, per quanto praticabile, confortevole¹.

Il mezzo navale dovrà garantire facilità di manutenzione, ottenuta con l'impiego di componenti di facile reperimento in commercio e con l'adozione di accorgimenti tecnici che rendano, laddove possibile, semplici e poco onerosi gli interventi manutentivi.

Il battello sarà progettato e costruito secondo il regolamento R.I.Na. FPV (*Fast Patrol Vessel*) o analogo di altro Ente di classifica riconosciuto IACS (International Association of Classification Societies).

Il battello dovrà essere idoneo all'impiego senza limiti dalla costa, in condizioni di mare sino a stato 4 della scala Douglas (molto mosso) e con vento fino a forza 8 della scala Beaufort ed ottenere, dall'Ente Tecnico notificato R.I.Na. o analogo Ente di certificazione, la Certificazione di Classe B o equivalente.

Il R.I.Na. o analogo Ente di certificazione, dovrà altresì verificare la conformità al Regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare, approvato con D.P.R. n. 435 del 08/11/1991, in applicazione dei requisiti previsti per le unità in "uso conto proprio". La conformità ai suddetti requisiti dovrà essere attestata da apposita dichiarazione avente la stessa validità

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

temporale e le stesse modalità di rilascio previste per la “Dichiarazione ai fini per il Rilascio delle Annotazioni di Sicurezza”, in accordo alle “Norme ai fini del rilascio e del mantenimento del Certificato di Navigabilità o delle Annotazioni di Sicurezza” emesse dal R.I.Na. o analogo Ente di certificazione.

I materiali impiegati nella costruzione e nell’allestimento del battello dovranno essere di prima qualità, delle migliori marche in commercio (omologati/approvati dalla MMI o R.I.Na. o con certificazione equivalenti riconosciute a livello internazionale).

Dove necessario l’uso di siliconi, si dovrà ricorrere a sigillanti di tipo poliuretano.

I materiali impiegati per l’allestimento nonché le pitture impiegate dovranno avere caratteristiche di ininfiammabilità ed atossicità.

2. NORMATIVA APPLICABILE

La Ditta aggiudicataria dovrà operare in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative di legge. In particolare dovrà attenersi alla seguente normativa.

- NAV-50 -1940-0006-14-00B000 - Disposizioni relative alla statistica dei galleggianti della Marina Militare.
- Direttiva 2013/53/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2013 relativa alle imbarcazioni da diporto e alle moto d’acqua e che abroga la direttiva 94/25/CE.
- Rettifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l’autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale;
- Legge n. 447/1995 – Legge quadro sull’inquinamento acustico;
- D.Lgs 272/99 (S.O. n°151 - G.U. 185 del 09/08/1999) – *Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell’espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale;*
- D.Lgs 81/08 e s.m. e i. (S.O. n°108 - G.U. 101 del 30/04/2008) – *Testo Unico in materia di tutela della salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro;*

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- D.P.R. 177/2011 – *Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti*, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n°81;
- Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 (detta “*Nuova direttiva macchine*”);
- Normativa CEI e Direttive CE vigenti cui devono risultare conformi macchine, attrezzature e lampade elettriche impiegate per l'esecuzione dei lavori;
- D.Lgs 152/2006 (S.O. n°96 - G.U. 88 del 14/04/2006) – *Norme in materia ambientale e ss.mm.ii.*;
- D.Lgs 65/2003, concernente la *Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi* e ss.mm.ii.;
- D.Lgs 205/2010 - Recepimento della direttiva 2008/98/CE - Modifiche alla Parte IV del D. Lgs 152/2006;
- D.Lgs 17/2010 - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, “*Nuova Direttiva Macchine*”;
- D.Lgs 26/2016 – Attuazione nuova Direttiva PED 2014/68/UE e T-PED (99/36/CE) – Inerenti la progettazione, fabbricazione e valutazione di conformità di attrezzature a pressione fisse (PED) e trasportabili (T-PED).

3. ARTICOLAZIONE FORNITURA

Lo scopo della presente Specifica Tecnica è quello di dettagliare la fornitura, articolata in quattro sublotti, di un'imbarcazione comprensiva di relativi accessori, pezzi di rispetto, corsi di formazione per il personale manutentore e prestazioni a richiesta a supporto del programma.

- **Sublotto 1 - Nr. 1 battello pneumatico RHIB con scafo rigido alluminio avente lunghezza di massima pari a 14 mt con cabina di governo e motorizzazione fuoribordo a benzina comprensivo di dotazioni accessorie e pezzi di rispetto;**
- **Sublotto 2 - Prestazioni e forniture a richiesta a supporto del programma effettuate a tetto di budget;**
- **Sublotto 3 - Corsi di formazione per il personale conduttore e manutentore.**

Si precisa che l'imbarcazione oggetto di fornitura, salvo le specifiche customizzazioni/allestimenti richiesti nella presente specifica tecnica, dovrà risultare *off the shelf*, ovvero sfruttare soluzioni tecniche già collaudate e presenti sul mercato. Ne discende pertanto che non dovrà essere fatto

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

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.

La Ditta aggiudicataria, entro 60 giorni dall'avvio dell'esecuzione contrattuale e comunque prima di avviare il processo costruttivo dell'imbarcazione, dovrà presentare per approvazione da parte dell'A.D. adeguata documentazione (disegni tecnici, tavole riassuntive, grafici, etc.) atta a definire la configurazione dell'imbarcazione oggetto di fornitura. In questa fase l'A.D. provvederà pertanto a fornire alla Ditta tutte le necessarie informazioni di dettaglio atte a finalizzare il processo di definizione della configurazione dell'imbarcazione.

Segue descrizione dettagliata dell'oggetto di fornitura.

4. DATI TECNICI E DIMENSIONALI – TABELLA RIEPILOGATIVA

- Tipologia imbarcazione	Battello Pneumatico a chiglia rigida (RHIB) con motorizzazione fuori bordo.
- Motorizzazione	Motori 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. Potenza complessiva installata tale da assicurare i requisiti di velocità ed autonomia.
- Scafo ²	Caratterizzato da un profilo a "V profonda", realizzato preferibilmente in alluminio 5083 o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti. In alternativa in resina epossidica, con fibre di vetro multiassiali, laminazione per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate
- Tubolare	Realizzato in tessuto gommato (neoprene) <i>Hypalon</i> di almeno 1.880 dtex. Il tubolare dovrà essere suddiviso, di massima, in 7 camere d'aria indipendenti dotate ciascuna di propria valvola di gonfiaggio e sovrappressione. Al fine di massimizzare gli spazi utili a bordo, il tubolare dovrà avere, per la massima estensione longitudinale possibile, una sezione trasversale di tipo a "D". Potrà essere adottato anche un tubolare di tipo a cellule chiuse
- Coperta	Realizzata in alluminio 5083 o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti, opportunamente trattato con finitura antisdrucchiolo. In alternativa in resina epossidica, con fibre di vetro multiassiali, laminazione per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate
- Cabina	Dotata di consolle di governo ed in grado di accogliere 2 membri equipaggio e minimo 20 passeggeri, auspicabilmente 25. I sedili per l'equipaggio saranno di tipo ammortizzato. I sedili per i passeggeri dovranno garantire il confort del personale nelle condizioni di impiego dell'imbarcazione, saranno dunque adeguatamente imbottiti ma non se ne prevede l'ammortizzazione. La cabina dovrà avere un impianto di climatizzazione (caldo/freddo)
- Colore tessuto tubolare, scafo, coperta e cabina	grigio Navy
- Equipaggio	2 (pilota + navigatore/motorista)
- Portata passeggeri	Almeno 20, preferibile 25
- Velocità crociera	Almeno 25 nodi (pieno carico e condizioni del mare SS2)

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- Velocità massima	Almeno 30 nodi (pieno carico e condizioni del mare SS2)
- Autonomia	Almeno 250 Nm alla velocità di crociera
- Lunghezza di massima	14 metri
- Peso (compresa motorizzazione e combustibile)	Massimo 12.000 Kg
- Carico pagante (personale + materiale, escluso combustibile)	Minimo 3000 Kg
- Classe CE	B (o superiore)

5. SCAFO E COPERTA

Lo scafo e la coperta dovranno essere realizzati preferibilmente in lega di alluminio 5083 o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti. In alternativa in resina epossidica, con fibre di vetro multiassiali, con eventuali rinforzi in kevlar o carbonio, laminazione per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate.

La carena deve essere del tipo planante, con ridotta velocità di planata ed ottima manovrabilità. Nello specifico, la forma della carena dovrà essere a “V” profondo con sezioni convesse in modo da agevolare la maneggevolezza durante le fasi di virata, garantire una manovrabilità spinta, un'eccellente stabilità direzionale, soprattutto a velocità di crociera e anche con mare formato, ed un'ottima tenuta al mare, attenuando l'impatto con il moto ondoso, al fine di garantire il massimo confort e la massima sicurezza per il personale imbarcato.

Il dritto di prora dovrà essere provvisto di adeguato rinforzo “smontabile e sostituibile” in acciaio *inox AISI 316L*.

La carena dovrà essere opportunamente realizzata e trattata superficialmente sia al fine antivegetativo che allo scopo di scongiurare la possibilità di insorgenza di fenomeni corrosivi (ove realizzata in alluminio).

Lo specchio di poppa dell'imbarcazione dovrà essere auspicabilmente dotato di una spiaggetta con dimensioni tali da consentire l'installazione dei motori fuori bordo lasciando comunque uno spazio sufficiente, sia a dritta che a sinistra, per consentire il transito del personale in fase di imbarco/sbarco.

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

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- almeno nr. 6 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 esterna alla cabina, 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);
- 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 di massima 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;
- la prua del battello dovrà essere dotata di un adeguato rinforzo su cui installare un argano salpa ancora con potenza idonea alle caratteristiche dimensionali dell'imbarcazione. L'argano dovrà essere dotato di campana di tonneggio e barbotin con comandi *Up-Down* a pedale, coperchio realizzato in acciaio inox 316 L e relativo musone passa catena/cima a tre rulli;
- nr. 5 bitte a scomparsa/abbattibili realizzate in acciaio inox 316 L; nr. 2 a poppa (1 per lato), 2 al mascone (1 per lato) e 1 a prua;

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- all'estrema prua dovrà essere previsto un apposito gavone per contenere un'ancora con relativa catena/cima;
- a prua dovrà essere previsto un gavone stagno idoneo per ricoverare eventuale materiale nautico (es. cime ormeggio);
- a poppa dovrà essere realizzato un idoneo alloggiamento atto al contenimento del salvagente collettivo (anch'esso oggetto di fornitura). In alternativa all'alloggiamento poppiero, dovrà essere predisposto un idoneo alloggiamento al di sopra del tettuccio della cabina dell'imbarcazione, destinato al posizionamento del salvagente collettivo.
- nella zona poppiera dovranno essere previste, su entrambi i lati dell'imbarcazione, idonee predisposizioni atte al montaggio di una gruetta di tipo idraulico, telescopica, pieghevole e smontabile, avente una portata di almeno Kg. 100 allo sbraccio massimo non inferiore a 2 metri. Dovrà inoltre essere previsto un gavone idoneo al contenimento della gruetta quando non impiegata.
- la coperta dovrà prevedere sul lato dritto e sinistro appositi corrimani per permettere il transito, esternamente alla cabina, da prora a poppa e viceversa.
- in coperta sarà installata una cabina destinata ad ospitare l'equipaggio ed i passeggeri. Detta cabina verrà descritta di seguito.

6. TUBOLARE

Il tubolare 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*;
- 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.

In alternativa al tubolare interamente gonfiabile potrà essere adottato anche un tubolare a cellule chiuse

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

Il tubolare dovrà essere allestito come di seguito indicato:

- Il tubolare, qualora di tipo gonfiabile, dovrà essere suddiviso in almeno nr.7 camere d'aria indipendenti dotate ciascuna di propria valvola di gonfiaggio e sovrappressione con corpo valvola realizzato in metallo e dotato di idonea protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare quando sgonfio;
- il tubolare potrà essere incollato con lo scafo o in alternativa del tipo sfilabile. 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 un bottazzo paracolpi di altezza minima pari ad almeno 20 cm;
- lungo tutto il perimetro superiore del tubolare dovrà essere istallato un rinforzo antidrucciolo 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 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 dimensioni, Nella parte poppiera dovranno essere installa le sigle distintive, fornite della Stazione VLF NATO Tavolara;
- 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. 20 maniglie (10 per lato), di massima realizzate in gomma o materiale con caratteristiche prestazionali equivalenti, dovrà altresì essere presente un tientibene per tutta l'estensione esterna del tubolare;
- in corrispondenza delle zone di lavoro (estrema prora e pozzetto di poppa) 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);

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- 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 stesso³.

7. CABINA

L'imbarcazione dovrà essere dotata di una cabina destinata ad ospitare, nella zona prodiera, la consolle di guida e relative strumentazioni funzionali alla navigazione e nella zona centro-poppiera, i sedili per ospitare i passeggeri.

La cabina dovrà essere realizzata preferibilmente in lega di alluminio 5083 o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti. In alternativa in resina epossidica, con fibre di vetro multiassiali, con eventuali rinforzi in kevlar o carbonio, laminazione per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate.

A poppavia della consolle di guida dovranno essere installati i sedili per il pilota e navigatore. Tali sedili dovranno essere di tipologia ammortizzata (ammortizzatore con range di funzionamento regolabile) e dotati di seduta abbattibile che consenta quindi la condotta dell'imbarcazione anche in piedi sfruttando il sedile esclusivamente come back rest. I sedili di pilota e navigatore saranno installati tramite sistemi a sgancio rapido su specifici binari che ne consentano quindi la regolazione della posizione in senso longitudinale. A poppavia dei sedili per pilota e navigatore saranno installati i sedili atti ad ospitare almeno nr. 20 passeggeri (auspicabilmente 25 passeggeri). Tali sedili, disposti per chiglia, saranno dotati di rivestimento imbottito anti strappo di colore nero, idoneo per assicurare il confort di navigazione ai passeggeri durante la navigazione dell'imbarcazione nelle previste condizioni di impiego, per tali sedili non si prevede comunque l'ammortizzazione.

A favore di uno dei passeggeri che occuperà uno dei sedili alle spalle del pilota, sarà installato, su apposito supporto, nr.1 schermo multifunzione da 12" avente le stesse funzionalità dell'analogo schermo installato in consolle ed impiegato dal navigatore. Le caratteristiche di dettaglio di tali monitor multifunzione sono definite in paragrafo dedicato della presente specifica tecnica.

³ 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	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

I sedili passeggeri saranno installati, con sistemi a sgancio rapido, su specifici binari installati in coperta.

Preferibilmente dovrà essere lasciato disponibile un passaggio tra i sedili che renda possibile percorrere l'intera cabina in senso longitudinale.

La cabina dovrà risultare stagna. Per quanto sopra l'accesso alla stessa, che dovrà essere possibile sia da poppa che dai lati della stessa, dovrà avvenire tramite idonea portelleria stagna.

All'esterno della cabina, dovranno essere installati due corrimano che fungano di ausilio al transito del personale negli spostamenti da prora a poppa, e viceversa, effettuati transitando all'esterno della cabina stessa.

Anche la cabina, così come l'intera imbarcazione dovrà risultare di colore grigio Navy.

La cabina dovrà essere dotata di impianto di climatizzazione caldo/freddo in grado di garantire il comfort per il personale nell'ambito di un range di temperature esterne compreso tra -10°C e +50°C.

L'impianto di climatizzazione dovrà essere di tipologia a basso consumo energetico ed avere una potenza commisurata al soddisfacimento del requisito sopra indicato.

Oltre alla consolle di guida ed ai sedili per equipaggio e passeggeri, all'interno della cabina dovranno essere realizzati idonei spazi/gavoni atti al contenimento di materiali ed attrezzature.

Per quanto sopra, specifiche indicazioni di dettaglio saranno fornite dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria.

Sia il parabrezza che le finestre laterali, estese da prora a poppa della cabina, dovranno essere realizzati in cristallo temperato. Le finestre laterali dovranno anche essere di tipo apribile.

Il parabrezza dovrà essere dotato:

- nella porzione superiore, di una fascia anti UV (almeno 13 cm di estensione in senso verticale);
- impianto tergivetro ad acqua dolce;
- tergicristallo;
- bocchette anti appannamento;

Dovranno inoltre essere previste delle tendine avvolgibili di oscuramento per tutti i vetri (tipo Solar Glide o analoghe).

Con riferimento all'impianto di illuminazione interno alla cabina, esso dovrà essere basato su tecnologia a LED a bassissima tensione e dovrà essere articolato su almeno:

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- nr. 6 plafoniere a led luce bianca;
- nr. 4 plafoniere a led luce rossa;

Dovranno essere previsti almeno nr. 3 portellini stagni, posizionati a prora, poppa e su tetto cabina, aventi un diametro di circa 20 cm e dotati di tappo stagno filettato, destinati al passaggio di eventuali cablaggi elettrici destinati all'alimentazione di utenze provvisoriamente installate a bordo.

Inoltre, di massima sulla paratia prodiera e poppiera della cabina, in area tale da minimizzare il rischio di interferenza, dovranno essere previste un totale di nr. 2 prese elettriche a 12V per alimentazione di utenze esterne alla cabina. Dette prese dovranno essere dotate di idonea protezione atta ad assicurare un livello di protezione IP67 quando presa non in uso.

Sul tettuccio della cabina dovranno essere opportunamente installati, al fine di massimizzare efficienza ed ergonomia dei sistemi ed installazioni:

- antenna impianto radio VHF;
- antenna GPS;
- sirena segnalazione;
- lampeggiante;
- faro illuminazione motorizzato;
- antenna radar;
- nr. 2 bicchieri porta asta bandiera realizzati in acciaio inox.

8. CONSOLLE DI GUIDA

All'interno della cabina dovrà essere installata una consolle di guida biposto, ovvero tale da consentire ad un pilota ed un navigatore di operare simultaneamente sulla stessa. Essa dovrà essere realizzata preferibilmente in alluminio 5083 (o alluminio con caratteristiche prestazionali equivalenti) o in alternativa in resina epossidica, con fibre di vetro multiassiali, con eventuali rinforzi in kevlar o carbonio e laminazione effettuata per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate capace di garantire robustezza, resistenza alle sollecitazioni.

Il colore della consolle dovrà essere grigio Navy.

Essa dovrà essere allestita ed equipaggiata come di seguito descritto nel dettaglio:

- Nr. 1 impianto timoneria idraulica;
- Leve comando motori e regolazione trim;

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- *Joystick piloting system;*
- Quadro strumenti con possibilità di dimmeraggio per assicurare ottimale funzionalità sia diurna che notturna, allestito di massima come di seguito indicato:
 - Chiavi avviamento motori, con sistema di spegnimento motori di emergenza a strappo;
 - Contagiri motori;
 - Indicatore angolo di barra;
 - Indicatore trim motori;
 - Conta ore moto motori;
 - Conta miglia nautiche percorse;
 - Manometro olio lubrificazione;
 - Termometro olio lubrificazione;
 - Termometro liquido refrigerante;
 - Indicatore livello combustibile;
 - Indicatore di carica batterie;
 - Indicatori livello sentina;
 - Solcometro;
 - Ecoscandaglio;
 - Bussola magnetica;
- Nr. 1 schermo (dimensioni 12”) multifunzione⁴, con possibilità di condotta sia touchscreen che tramite tasti scelta rapida e trackball, in grado di visualizzare, in funzione delle selezioni impostate dagli operatori, almeno le seguenti informazioni:
 - GPS cartografico (dotato almeno di cartografia mari e coste italiane);
 - Plotter apparato radar⁵;
 - AIS;
 - Elementi del moto imbarcazione (velocità, rotta, etc.)
 - Ecoscandaglio.
- Radio VHF per impiego nautico, programmabile e fisicamente integrata nella consolle. Il sistema dovrà essere dotato di modulo DSC ed AIS, microfono stagno amovibile,

⁴ Analogo schermo multifunzione sarà installato nell'area passeggeri in posizione tale da consentire l'impiego da parte del passeggero di massima seduto alle spalle del pilota imbarcazione.

⁵ Apparato radar dovrà essere del tipo Broadband FMCW ed avere una portata minima pari a 36 Nm.

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

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;

- Interruttori comando luci di navigazione;
- Interruttori comando luci cabina;
- Interruttore comando luce lampeggiante blu;
- Interruttore comando sirena nautica per segnalazioni acustiche;
- Joystick comando faro di ricerca motorizzato;
- Comando argano salpa ancora;
- Pannello comando e controllo motogeneratore;
- Interruttore comando elettro compressore gonfiaggio tubolare;
- Interruttore comando tergi lavavetri;
- Sistema di intercettazione carburante (dotato anche di funzionamento automatico in caso di emergenza);
- Interruttori comando pompe sentina;
- Almeno nr. 1 presa elettrica a 12 V;
- Almeno nr. 1 presa elettrica a 24 V;
- Almeno nr. 1 porta tipo USB con standard QC 3.0;
- Almeno nr. 1 porta tipo USB-C compatibile con standard PD.
- Nr. 1 box connettori cui saranno attestati cavi di segnale in uscita dal plotter di navigazione (posizione, elementi del moto, etc.). Tali connettori assicureranno, qualora necessario, la possibilità di connessione di eventuali ripetitori del plotter di navigazione e/o l'upload/download di dati dallo stesso;
- almeno nr.2 sistemi portadocumenti a rete elastica applicati nella parte bassa della consolle (dimensioni minime: 22(H)x32(L) cm).

A carattere generale si specifica che:

- Gli strumenti indicati, laddove finalizzati al monitoraggio di parametri funzionali alla condotta in sicurezza dell'imbarcazione, dovranno essere dotati di specifici allarmi ottici ed acustici.
- Tutti gli interruttori dovranno essere caratterizzati dalla presenza di una luce a led rosso/verde che indichi visivamente lo stato aperto/chiuso di ciascuno di essi.

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- Tutti i monitor dovranno consentire una agevole fruibilità anche in condizioni di forte irraggiamento solare.
- Radar, GPS, AIS, ecoscandaglio, solcometro e radio VHF dovranno essere tra loro integrati al fine di poter visualizzare sugli schermi multifunzione installati a bordo tutte le informazioni afferenti la navigazione⁶.

9. IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di bordo dovrà essere realizzato integralmente con componentistica tale da assicurare la conformità con le prescrizioni previste per lo standard IP56 fatte salve le componenti impianto direttamente esposte a colpi di mare ed agenti atmosferici che dovranno necessariamente risultare conformi allo standard IP67. L'impianto avrà una tensione di esercizio a 12 V in corrente continua e sarà dotato di almeno tre batterie al gel da almeno 100 A/h. Due delle batterie saranno dedicate elettivamente all'avviamento dei motori di bordo, esse potranno essere messe in parallelo laddove necessario. La rimanente batteria, installata in parallelo con le altre, sarà dedicata, in condizioni normali di esercizio, all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione.

In funzione di tale architettura dell'impianto elettrico, le batterie dovranno essere pertanto idonee sia per effettuare 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, in una vano facilmente accessibile, chiuso da un portello stagno avente dimensioni tali da consentire l'agevole ispezione ed eventuale sostituzione delle batterie stesse. Le sopracitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230V 50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione e 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.

Dovrà essere presente anche un idoneo impianto di massa elettrica ovvero anodi sacrificali con quantità e caratteristiche appropriate.

⁶ Il sistema integrato di navigazione sarà gestito da idoneo software atto a consentire la consultazione delle diverse informazioni messe a disposizione dal sistema nel suo complesso.

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

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.

Tutti i circuiti dovranno essere protetti da fusibili, interruttori automatici magnetotermici che saranno raggruppati in un unico pannello ubicato in consolle in prossimità del pilota, così da permettere allo stesso un agevole controllo e intervento su tutti gli elementi anche durante la navigazione.

A bordo dell'imbarcazione, opportunamente posizionato in vano dedicato, dovrà essere installato un motogeneratore con caratteristiche tecniche tali da soddisfare il fabbisogno energetico di bordo determinato dall'impianto di condizionamento e da eventuali ulteriori utenze aggiuntive che possano essere collegate alle prese in corrente alternata installate a bordo. Nello specifico saranno infatti presenti nr. 2 prese in corrente alternata all'interno della cabina e nr.1 presa in corrente alternata, di massima installata all'esterno sulla paratia poppiera della cabina stessa.

Tutte le prese sopra menzionate dovranno essere idonee per l'impiego in ambito nautico e comunque installate in apposite cassette stagne in grado di fornire un grado di protezione IP67 quando chiuse, ovvero quando la presa non risulti in uso.

La corrente erogata dal motogeneratore dovrà essere AC 230V 50/60 Hz.

Il generatore dovrà essere alimentato a benzina, ovvero dovrà essere collegato al serbatoio combustibile destinato ad alimentare i motori di propulsione.

Il generatore dovrà essere opportunamente installato al fine di consentirne l'ottimale funzionamento, ovvero la refrigerazione. Esso dovrà essere altresì facilmente raggiungibile per ispezione e manutenzione.

L'avviamento/arresto, ovvero il monitoraggio dei parametri di funzionamento del generatore, avverrà direttamente dalla consolle di guida dell'imbarcazione tramite specifico pannello di comando e controllo.

Con riferimento all'impianto elettrico di bordo nella sua totalità, a carattere generale si precisa inoltre che tutti i cavi per la distribuzione dell'energia elettrica dovranno essere:

- identificati con targhette in italiano in base all'utenza servita;
- opportunamente dimensionati in base ai valori massimi di assorbimento delle utenze alimentate;
- di tipo marino in rame con rivestimento atto a ridurre la propagazione di fiamma e l'emissione di fumi tossici, in accordo alla norma EN ISO 10133/13297;

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- stesi all'interno di tubazioni in PVC corrugato, super isolato, stagno all'acqua e, nei tratti esterni a tali tubazioni, bloccati a regola d'arte;
- aventi nomenclatura e la colorazione che ne permetta una facile identificazione utilizzando gli schemi elettrici e la monografia forniti dal cantiere costruttore.

Dovranno essere installate:

- almeno nr. 2 pompe elettriche ad alta portata per esaurimento acqua dalla sentina con possibilità di avviamento sia in manuale che in automatico (interruttore di comando installato in consolle di guida). Tali EE/pompe dovranno funzionare anche con impianto elettrico di bordo alimentato da batterie;
- nr. 1 elettrocompressore aria idoneo per assicurare il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del tubolare del battello. posizionato in idoneo vano realizzato all'uopo, dotato di comando di avviamento/arresto posizionato in consolle di guida, con alimentazione elettrica da impianto di bordo ed opportunamente collegato con tubazioni al tubolare in almeno nr. 3 distinti punti di gonfiaggio.

10. MOTORIZZAZIONE

L'imbarcazione oggetto di fornitura dovrà essere dotata di una motorizzazione fuoribordo costituita, di massima, da motori fuori bordo a 4 tempi con alimentazione a benzina, aventi potenza complessiva installata e caratteristiche tecniche tali da soddisfare i requisiti in termini di velocità, autonomia previsti per l'imbarcazione.

I motori oggetto di fornitura dovranno avere avviamento elettrico, regolazione motorizzata del trim, elica in acciaio inox, strumentazione integrata sulla consolle di guida, e collegati ad un impianto di timoneria elettroidraulica.

A protezione dei motori dovrà essere installato idoneo *rollbar*, facilmente smontabile all'occorrenza.

La motorizzazione installata dovrà consentire di disporre della funzione di ancora elettronica e *joystick piloting system* quale ausilio durante le manovre di ormeggio e disormeggio.

A tal fine sarà installata anche un'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

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

elettronica". Tale elica di manovra sarà a tal fine interfacciata con il *joystick piloting system* di cui al paragrafo precedente.

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 di impiego dell'imbarcazione, ovvero a partire dalla data di consegna della stessa all'ente utilizzatore. Si precisa che anche la fornitura dei componenti necessari all'effettuazione dei tagliandi periodici in argomento sarà interamente a carico della Ditta aggiudicataria.

11. SERBATOIO COMBUSTIBILE

Il sistema di stoccaggio del carburante di bordo dovrà, preferibilmente, essere articolato su nr. 2 distinti serbatoi indipendenti. Essi dovranno essere realizzati in polietilene o acciaio inox (in tal caso opportunamente collegato a massa di bordo per evitare generazione correnti galvaniche) ed avere caratteristiche anti esplosione e omologati CE. La capacità complessiva del sistema di stoccaggio carburante di bordo dovrà essere tale da soddisfare il requisito in termini di autonomia dell'imbarcazione alla velocità di crociera.

Ciascun serbatoio dovrà essere dotato di tappo per rifornimento e sfiato vapori.

I filtri combustibile, provvisti di sensore presenza acqua nel carburante e relativo allarme in consolle, saranno posizionati sulla linea di aspirazione in una posizione capace di consentire un'agevole pulizia/sostituzione degli stessi. Sulla consolle di guida dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante per ciascun serbatoio. I serbatoi dovranno essere ubicati sottocoperta, in posizione idonea atta a garantire una ottimale stabilità in navigazione dell'imbarcazione.

Dovrà essere previsto almeno un portello di visita per ispezionare l'interno di ciascun serbatoio. Detti portelli dovranno risultare opportunamente posizionati al fine di consentire l'agevole raggiungimento dei componenti installati all'interno dei serbatoi stessi (es. indicatore di livello). Le tubazioni costituenti l'impianto di alimentazione dei motori oltre ad avere valvole di intercettazione posizionate in aree facilmente raggiungibili (eventualmente tramite comandi a distanza), dovranno avere caratteristiche di sicurezza conformi a quanto specificato dalla normativa RINA o equivalente (UNI EN ISO 7840).

12. DOTAZIONI NAUTICHE, MARINARESICHE, TECNICHE E DI SICUREZZA

Nella fornitura dovranno essere comprese le seguenti dotazioni:

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- nr. 1 ancora tipo *Danforth* con almeno 5 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 e maggiorato tenendo conto di 2000 Kg di carico imbarcato;
- nr. 4 pagaie smontabili, in alluminio, della lunghezza di almeno 1,5 m;
- nr. 4 cime d'ormeggio, auspicabilmente di colore nero, aventi lunghezza pari ad almeno 20 m e caratteristiche dimensionali e di resistenza commisurate a caratteristiche imbarcazione;
- nr. 2 gaffe telescopiche realizzate in alluminio con impugnatura ed estremità in plastica e di lunghezza minima paria a 130 cm;
- nr. 8 parabordi (colore bianco e blu);
- nr. 1 binocolo 7x50 stagno;
- nr. 1 megafono portatile a batteria completo di relativa custodia;
- NR.2 VHF portatili waterproof completi di accessori e relativi carica batteria;
- nr. 1 pompa aria a pedale per gonfiaggio tubolare;
- nr. 1 pompa esaurimento sentina a pedale;
- nr. 1 cassetta attrezzi nautica USAG SERIE 012, o equivalente, completa di almeno 56 utensili;
- nr. 2 salvagenti a ciambella completa di cime e boette luminose, (omologazione RINA);
- numero idoneo di zattere di salvataggio al fine di ottenere una capienza complessiva idonea per ospitare il numero massimo di persone imbarcabili a bordo dell'imbarcazione;
- nr. 1 serie completa di dotazioni di sicurezza per la navigazione oltre le 12 miglia nautiche;
- nr. 1 cassetta di pronto soccorso, a norma, stagna e galleggiante completa di medicinali;
- nr. 4 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;
- salvagenti individuali autogonfiabili di colore nero, aventi almeno 275 Newton di spinta idrostatica, ovvero compatibili con prescrizioni per navigazione senza limiti dalla costa, in numero pari al massimo di personale imbarcabile;
- nr. 1 invaso da rimessaggio a terra con ruote indipendenti e 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 (su pavimentazione liscia tipica per officine e banchine) a mezzo muletto o trattore similare;

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- nr. 1 scaletta telescopica richiudibile e rimovibile, finalizzata a consentire la risalita di operatori dall'acqua, realizzata in acciaio inox AISI 316 L (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 sistema di sollevamento battello costituito 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 costituenti il sistema di sollevamento dovrà essere collegata, ai punti di sollevamento del battello, attraverso idonei grilli a campana certificati. Le estremità superiori dovranno essere, in funzione degli ingombri della cabina, o tutte collegate ad un unico anello metallico idoneo per l'uso con gru, ovvero avente un diametro interno pari ad almeno 25 cm, oppure essere collegate ad un bilancino con struttura a "doppia T" dotato in posizione baricentrica, di idoneo anello per consentirne sollevamento a mezzo gru. 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;
 - bilancino.
- nr. 8 valvole di ricambio per gonfiaggio/sgonfiaggio per tubolare;
- nr. 2 eliche di rispetto per ciascuno dei motori installati;
- nr. 2 kit di manutenzione e riparazione tubolare (valigetta contenente toppe, colla e accessori);
- 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;
- kit 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

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

diagnostica motori dovrà essere ovviamente argomento del corso manutentori afferente l'impianto di propulsione oggetto di fornitura come descritto nel paragrafo seguente.

13. CORSI DI FORMAZIONE DEL PERSONALE CONDUTTORE E MANUTENTORE

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 la Stazione VLF NATO Tavolara/Olbia (SS):

- corso condotta imbarcazione, pilotaggio, navigazione ed impiego apparecchiature di bordo;
- corso manutentori afferente l'impianto di propulsione (manutenzioni 1° e 2° livello);
- corso manutentori per apparati/impianti di bordo.

Ciascuno dei corsi in parola dovrà avere la durata minima di 16 ore ed essere erogato a beneficio di almeno 6 persone.

Il personale formatore dovrà essere opportunamente qualificato per la formazione pertanto la Ditta fornitrice potrà avvalersi anche di personale specializzato.

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 certificante la qualifica/abilitazione conseguita.

14. 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;
- eventuale documentazione integrativa;
- eventuali aggiornamenti tecnologici HW/SW.

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

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 Difesa⁷, costituirà il riferimento in base al quale avverrà la gestione tecnica ed amministrativa delle forniture di beni e servizi descritte nel presente paragrafo.

15. 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: la Stazione VLF NATO sita sull’isola di Tavolara (Sassari).

16. CERTIFICAZIONI E DOCUMENTAZIONE

Il Cantiere aggiudicatario, dovrà auspicabilmente 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 dell’esecuzione contrattuale, 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;

⁷ 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	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- 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.

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.

17. 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.

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

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

18. 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:

- 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;

NAVARM I Reparto - II Divisione	IMBARCAZIONE TRASPORTO PERSONALE E MATERIALI PER STAZIONE VLF NATO TAVOLARA		
		Revisione: 0	Data 14.05.2025

- 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 gru (ove applicabile);
- Verifica di tutte le dotazioni e loro funzionamento;
- Verifica di tutta la documentazione a corredo.

HAT - SAT (Harbour Acceptance Test - Sea Acceptance Test):

- Prove di sollevamento a mezzo gru impiegando braghe di sollevamento oggetto di fornitura;
- 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.

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, HAT/SAT previste contrattualmente.

Si precisa che le verifiche di conformità articolate su distinte sessioni, ovvero FAT e HAT/SAT, saranno effettuate esclusivamente con riferimento alla fornitura di battelli. Per quanto attiene le forniture di corsi di formazione ed assistenza post vendita⁸, la verifica di conformità sarà effettuata in un'unica sessione.

19. GARANZIA

L'intera fornitura dovrà essere garantita per almeno 2 anni.

⁸ 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.