



Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri
II Reparto - SM - Ufficio dei Servizi Aereo e Navale



CAPITOLATO TECNICO

PER LA FORNITURA DI NR.1 BATTELLO CON
CARENA IN COMPOSITO, TUBOLARI RIGIDI E NR.4
MOTORI FUORIBORDO PER LE ESIGENZE DEL
GRUPPO INTERVENTO SPECIALE DELL'ARMA DEI
CARABINIERI

INDICE

PARTE PRIMA	4
INTRODUZIONE	5
1.1. GENERALITA'	5
1.1.1. REQUISITI GENERALI	5
1.1.2. DESCRIZIONE DELL'IMBARCAZIONE E REQUISITI OPERATIVI	6
1.1.3. MATERIALI E LAVORAZIONI	6
1.1.4. VARIE	6
PARTE SECONDA	7
SPECIFICA GENERALE	8
2.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL BATTELLO	8
2.1.1. DIMENSIONI PRINCIPALI	8
2.1.2. PRESTAZIONI	8
2.1.3. CARATTERISTICHE TECNICHE	8
2.2. PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE	9
2.2.1. COMPOSIZIONE DEI PESI	9
2.2.2. ASSETTO E STABILITA'	9
2.2.3. SCAFO	9-10
2.2.4. COPERTA	11-12
2.2.5. SENTINA E GAVONI	12
2.2.6. ROLL-BAR	12
2.2.7. SEMITUBOLARI	13
2.2.8. CONSOLLE DI COMANDO	13-16
2.2.9. MOTORI	16
2.2.10. IMPIANTO COMBUSTIBILE	17
2.2.11. ALLESTIMENTO	17-18
PARTE TERZA	19
SPECIFICA IMPIANTI AUSILIARI	20
3.1. IMPIANTO ELETTRICO	20
3.1.1. IMPIANTO ELETTRICO IN CORRENTE CONTINUA	20-21
3.1.2. IMPIANTO ELETTRICO IN CORRENTE ALTERNATA	21
3.1.3. QUADRI ELETTRICI	21
3.1.4. IMPIANTO DI MASSA	21
3.1.5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	21
3.2. IMPIANTO ESAURIMENTO SENTINE	21-22
3.3. PITTURAZIONI	22
3.4. SCRITTE DISTINTIVE	22
PARTE QUARTA	23
SPECIFICA DOTAZIONI	24
4.1. DOTAZIONI	24
4.1.1. MARINARESCE	24
4.1.2. SICUREZZA	24

4.1.3. VARIE _____	24
4.2. DOCUMENTAZIONE E MONOGRAFIA _____	25
4.2.1. DISEGNI COSTRUTTIVI _____	25
4.2.2. MONOGRAFIA _____	25-26
4.2.3. CODIFICAZIONE _____	26
4.2.4. RTVR (RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI) _____	26
4.2.5. ALBUM FOTOGRAFICO E MODELLO _____	26
<i>PARTE QUINTA</i> _____	27
CONDIZIONI GENERALI – VERIFICA DI CONFORMITÀ – CONSEGNA E FATTURAZIONE – GARANZIA - DOCUMENTAZIONE APPLICABILE – DUVRI _____	28
5.1. CONDIZIONI GENERALI _____	28
5.1.1. GENERALITÀ' _____	28
5.2. VERIFICA DI CONFORMITÀ' E APPRONTAMENTO AL COLLAUDO _____	28
5.2.1. GENERALITÀ' _____	28
5.2.2. APPRONTAMENTO PER LE PROVE DI CONFORMITÀ' _____	28
5.2.3. VERIFICA DI CONFORMITÀ' _____	28-30
5.2.4. TERMINI DI APPRONTAMENTO ALLA VERIFICA DI CONFORMITÀ' _____	30
5.3. CONSEGNA E FATTURAZIONE _____	30
5.3.1. TERMINI DI CONSEGNA _____	30
5.4. GARANZIA _____	31
5.5. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE _____	31
5.6. DUVRI _____	32
5.7. TABELLA RIASSUNTIVA REQUISITI MANDATORI _____	32-33

PARTE PRIMA

INTRODUZIONE

1.1. GENERALITÀ

1.1.1. REQUISITI GENERALI

Scopo del presente capitolato tecnico è quello di definire le caratteristiche tecniche di massima, l'equipaggiamento, gli impianti tecnologici e operativi nonché gli accessori e le dotazioni di un battello, con carena in composito e tubolari rigidi, idoneo a svolgere, anche in mare aperto, i compiti istituzionali del Gruppo Intervento Speciale dell'Arma dei Carabinieri.

Il battello in questione dovrà rispondere ai requisiti prescritti per l'ottenimento della certificazione CE (Direttiva 2013/53/UE del 20 novembre 2013 e successive modifiche ed integrazioni) della categoria "B", dovrà essere consegnato completamente allestito, con formula "chiavi in mano". In particolare:

- lo scafo dovrà essere completamente allestito e munito di tutti i suoi accessori con le dotazioni e gli allestimenti finiti necessari all'impiego operativo dell'imbarcazione;
- le sistemazioni relative all'impiego dei motori di propulsione, dovranno essere corredate di tutti gli allestimenti necessari alla loro installazione a bordo e provvisti delle dotazioni utili al loro controllo e monitoraggio;
- saranno assicurate idonee sistemazioni per l'alloggiamento in sicurezza delle varie apparecchiature di bordo e per le predisposizioni per la navigazione e dell'ormeggio;
- per ogni apparecchiatura/arredo e sistemazione, saranno previsti teli, copri sedili, teli copri *consolle*, teli copri motori e teli copri battello che assicureranno una efficace/idonea protezione alla salsedine e in genere, alle condimeteo avverse;
- saranno previste le dotazioni fisse e mobili, compresa la documentazione monografica in italiano.

Laddove, nel seguito del Capitolato Tecnico, verrà indicata la casa costruttrice ed il tipo di macchinario o apparecchiatura è da intendersi che lo stesso può essere sostituito con altro equivalente che deve, per essere considerato tale, rispettare i seguenti criteri valutati dal personale dell'Amministrazione in sede di controllo delle lavorazioni e verifica di conformità:

- equivalenti o superiori caratteristiche funzionali;
- equivalenti o superiori caratteristiche prestazionali;
- medesimi o più pregiati materiali di costruzione.

1.1.2. DESCRIZIONE DELL'IMBARCAZIONE E REQUISITI OPERATIVI

La modalità di utilizzo dell'imbarcazione durante la sua vita operativa è stimata in 400 ore di moto/anno.

Il battello dovrà avere caratteristiche/capacità tecniche tali da:

- sostenere un ciclo di funzionamento di almeno 12 ore di moto consecutive al giorno (a vari regimi di velocità dal minimo al massimo consentito);
- operare in condizioni meteomarine fino a stato del mare 5 (scala *Douglas*);
- avere dotazioni per la navigazione per essere certificata CE “B”.

Dovrà inoltre essere garantita:

- **la facilità di manutenzione**

ottenuta con l'impiego di componenti standardizzati di facile reperimento in commercio e con l'adozione di opportuni accorgimenti tecnici che rendano semplici e poco onerosi (quindi alla portata degli operatori) ogni intervento manutentivo;

- **l'affidabilità**

riferita comunque ad un'imbarcazione “da lavoro” per gli impieghi dei Corpi Speciali;

- **il comfort**

ottenuto mediante l'impiego di materiali e soluzioni tali da rendere l'ambiente di lavoro accogliente e non gravoso (bassa rumorosità, ottima tenuta al mare, ecc.) non disgiunto dai fondamentali criteri di ergonomia, praticità e sicurezza.

1.1.3. MATERIALI E LAVORAZIONI

Il battello dovrà avere lo scafo in composito costituito da vetroresina rinforzata, nelle zone di maggiore sollecitazione, con *kevlar* (minimo 50%) utilizzando resina vinilestere e dovrà essere opportunamente dimensionato per rientrare nella categoria “unità da lavoro” in composito in base alla normativa R.I.Na. o altro Ente Certificatore Internazionalmente riconosciuto.

I materiali impiegati nella costruzione e nell'allestimento dell'imbarcazione saranno di prima qualità, delle migliori marche in commercio (omologati/approvati dal R.I.Na. o con certificazione MED).

I materiali impiegati per l'allestimento nonché le pitture impiegate dovranno avere caratteristiche di atossicità e di ininfiammabilità perseguibili per la tipologia di imbarcazione e dovranno rispondere al Regolamento (CE) nr.1907/2006 del 18 dicembre 2006 (REACH) e successive modifiche ed integrazioni

1.1.4. VARIE

Dovrà essere cura del costruttore, al termine degli allestimenti, la bonifica dei recessi, condotti e gavoni dagli scarti di lavorazione e dalle relative polveri.

PARTE SECONDA

SPECIFICA GENERALE

2.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL BATTELLO

2.1.1. DIMENSIONI PRINCIPALI

- Lunghezza massima (L_{max})..... m. 12,00 ($\pm 3\%$);
- Larghezza massima (B_{max})..... m. 3,60 ($\pm 3\%$);
- Pescaggio massimo (T_{max})..... m. 0,60 ($\pm 5\%$);
- Capacità di carico complessivo stimato in almeno 2000 kg, esclusi i liquidi imbarcabili nei serbatoi, le dotazioni di bordo, i motori, la gru e le moto d'acqua.

2.1.2. PRESTAZIONI

- VELOCITÀ AL DISLOCAMENTO A PIENO CARICO E CON MARE CALMO
 - Massima..... almeno nodi 60;
 - Operativa..... circa nodi 40;
 - Economica..... circa nodi 30;
- AUTONOMIA CORRISPONDENTE
 - Alla massima velocità..... ore 3,5 (almeno 200 mn);
 - Alla velocità operativa 240 mn;
 - Alla velocità economica..... circa ore 10 (320 mn)
- DISLOCAMENTO MASSIMO A PIENO CARICO
 - Kg. 9.500.

2.1.3. CARATTERISTICHE TECNICHE

- MOTORE

Nr.4 motori fuoribordo quattro tempi alimentati a benzina dotati di “*power trim & tilt*”, che garantiscano maneggevolezza, affidabilità e capillare assistenza tecnica. I motori dovranno avere una potenza adeguata all'esigenza ed avere la copertura di colore nero o colore fibra di carbonio, tutti con gambo XXL, adeguato allo specchio di poppa.
- ELICA DI MANOVRA PRODIERA

Nr.1 elica di manovra prodiere doppia alimentata a 12V/24V da almeno 73 kgf di spinta.

2.2. PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE

2.2.1. COMPOSIZIONE DEI PESI

La variazione del peso, dovuta al consumo del combustibile, non dovrà mutare in maniera significativa l'assetto longitudinale e trasversale dell'imbarcazione.

2.2.2. ASSETTO E STABILITA'

Particolare cura dovrà essere posta nella distribuzione dei pesi, fissi e mobili, in modo che l'imbarcazione, completamente allestita, risulti sempre trasversalmente diritta.

La disposizione dei pesi in senso longitudinale sarà invece curata privilegiando l'assetto ottimale del battello, leggermente appoppato, nelle varie condizioni di navigazione. Inoltre, indipendentemente dalle condizioni di carico possibili, nel corso della navigazione in planata e su rotta rettilinea così come nella fase di passaggio, con accelerazione rapida, dalla navigazione in dislocamento a quella in planata, la prora non dovrà alzarsi in modo da ostruire la visuale del conduttore.

Il battello, compatibilmente con le ridotte dimensioni del mezzo, dovrà mantenere le proprie caratteristiche di stabilità, anche nelle condizioni più sfavorevoli (massimo carico di nr.2 persone di equipaggio più nr.10 operatori GIS con la relativa attrezzatura e con a bordo la moto d'acqua, oppure senza quest'ultima ma con 14 operatori GIS con la relativa attrezzatura, mare 5 della scala *Douglas* e serbatoi combustibile e acqua a 1/3 della capienza). Il battello infine dovrà possedere ottime qualità di navigazione e di manovrabilità in particolare in presenza di mare formato.

2.2.3. SCAFO

Si intende per scafo l'insieme delle strutture che compongono la carena, la coperta, i gavoni, le casse e i rinforzi strutturali. Dovranno essere previsti, di massima, gavoni di dimensioni adeguate per le dotazioni previste con eccezione di quelle che saranno poste in coperta mediante appositi attacchi e alloggiamenti. **Lo scafo dovrà avere una garanzia di almeno 10 anni.** Il dimensionamento dello scafo dovrà essere realizzato nel rispetto della normativa UNI EN ISO 12215:2018.

La carena dovrà avere forme idrodinamiche idonee a garantire un'ottima tenuta al moto ondosso. Particolare cura sarà posta nella zona poppiera per avviare, a qualunque regime di velocità e condizione di mare, i filetti fluidi generati dal moto verso i propulsori senza creare distacchi della vena fluida, con conseguente cavitazione delle eliche. Lo specchio di poppa dovrà essere opportunamente dimensionato per poter tramettere la spinta dei propulsori

all'imbarcazione al massimo regime di funzionamento degli stessi e per resistere alle peggiori sollecitazioni meccaniche che potrebbero generarsi in condizioni di motori a massima potenza e stato del mare 5 nella scala *Douglas*. La carena avrà dei "pattini" di sostentamento nel mezzo, che avranno la funzione di mantenere l'assetto di planata anche alle basse velocità o sotto carico e di aumentare la stabilità a lento moto e da fermo oltre che di ammortizzare il rientro dell'onda.

L'imbarcazione dovrà possedere un'ottima stabilità di rotta, ovvero dovrà incedere diritta e senza indulgere in direzioni non previste evitando al timoniere continue manovre correttive.

Lo scafo sarà realizzato con un composito di resina vinilestere in "*single-skin*" con il 50% di fibra di vetro e, nelle zone di maggiore sollecitazione, il 50% di *kevlar*, laminato nel rispetto delle schede di laminazione di un Ente di Classifica internazionalmente riconosciuto.

La carena dovrà essere di tipo "*warped*", ovvero con angolo di rialzamento del fondo che aumenta progressivamente verso prua con pattini di sostentamento.

La struttura resistente di irrobustimento longitudinale e trasversale sarà costituita da madieri e paramezzali opportunamente rinforzati realizzati in PoliVinilCloruro (*PVC*) ad alta densità (almeno 60 kg/m^3) e in vetro-*kevlar* e resina vinilestere. Tale struttura sarà realizzata in modo da non dare luogo a:

- flessioni anomale dello scafo o pericolose concentrazioni di sforzi a taglio o trazione;
- palpitazioni del fondo della carena in navigazione;
- ristagni di liquidi o acque di sentina tra i rinforzi della struttura e il fondo della carena.

I madieri e i paramezzali dello scafo dovranno avere una altezza che si estenderà dal fasciame o fondo della sentina fino al ponte di coperta e dovranno essere resi solidali al ponte mediante mastice strutturale e apposita laminazione con vetro-*kevlar* rinforzato con resina vinilestere.

Particolare cura dovrà essere posta nella costruzione della chiglia, effettuando il raddoppio degli strati costituenti il fasciame dello scafo. **In particolare tenendo in considerazione il particolare servizio cui l'imbarcazione è destinata dovrà essere previsto un opportuno rinforzo strutturale dell'opera viva della zona di prua e in corrispondenza dei pattini laterali per consentire senza rischi anche eventuali "spiaggiamenti" ad alta velocità.**

Lo scafo dovrà risultare nel complesso un'unica struttura di robustezza adeguata a garantire l'operatività del battello per il servizio richiesto anche in condizioni di mare severo.

2.2.4. COPERTA

La coperta dovrà essere omogeneamente piana ed avere caratteristiche tali da garantire il deflusso dell'acqua verso poppa sia in condizioni statiche che dinamiche. Saranno previsti a poppa idonei scarichi idrodinamici per l'evacuazione dell'acqua di mare e meteorica dal piano di coperta.

Il piano di calpestio della coperta dovrà essere il più ampio possibile per consentire un agevole e sicuro spostamento del personale da una parte all'altra del battello e in particolare durante le operazioni di:

- approntamento di nr.2 barelle (tipologia Toboga, lunghezza 214 cm, larghezza 65 cm) da posizionarsi a poppavia dell'imbarcazione;
- eventualmente nr.1 rastrelliera in acciaio inox AISI 316L amovibile per nr. 10 monobombole per operatori subacquei;
- alaggio e varo di nr.2 trascinatori subacquei da posizionarsi a poppavia dell'imbarcazione;
- alaggio e varo di una moto d'acqua omologata tipo *Yamaha* mod. "GP 1800" per nr.3 persone, da posizionarsi a poppavia dell'imbarcazione.

Il rivestimento superficiale della coperta dovrà essere realizzato in particolare per resistere alle nebbie saline, agli idrocarburi ed alle sostanze chimiche aggressive.

Il piano di calpestio sarà realizzato con un *sandwich* da un'unica stampata in resina vinilestere rinforzata con fibra di vetro e *kevlar* e dovrà avere caratteristiche antiscivolo e antiurto. Dovranno inoltre essere predisposti nr.8 golfari di sospensione opportunamente dimensionati e certificati, allocati rispettivamente a poppa e a prora, per consentire le manovre di sollevamento e trasporto tramite elicottero. Il musone di prua dovrà essere opportunamente rinforzato e dovrà essere presente l'avviatore per l'ancora.

Sulla coperta nella zona poppiera, in posizione centrale, dovrà essere installata una gru elettroidraulica con portata di circa 500 kg del tipo "Besenzoni G444" o similare alimentata con tensione 12/24 V avente uno sbraccio adeguato a movimentare la moto d'acqua o dei trascinatori subacquei.

Tutto il materiale di ormeggio, compresa l'ancora, troveranno alloggio in più gavoni posizionati nella zona prodiera del battello. **Tutti i gavoni dovranno essere dotati di adeguate maniglie per l'apertura/chiusura degli stessi, di occhielli a scomparsa per la chiusura con lucchetto e fermo portelleria in posizione di massima apertura.**

Dovrà inoltre essere previsto il montaggio di idonei supporti in coperta, opportunamente rinforzati per armi calibro 7.62, 12.7 e lanciagranate da 40 mm e mini *gun*. Detti supporti dovranno essere posizionati uno a prora, due a centro barca e due a poppa (i dati specifici di detti supporti saranno forniti dall'Amministrazione su richiesta del cantiere costruttore aggiudicatario della fornitura).

Coperta e scafo dovranno essere assemblati tra loro mediante una struttura perimetrale realizzata in resina vinilestere rinforzata con fibra di vetro-*kevlar* e anima in PVC.

2.2.5. SENTINE E GAVONI

Al di sotto del piano di calpestio ci saranno dei vani delimitati tra loro dai rinforzi dello scafo (paramezzali, madieri e correnti) e resi stagni. Per evitare il formarsi di ristagni di liquidi il cantiere dovrà prevedere almeno tre pompe elettriche con una o più aspirazioni in modo da poter esaurire eventuali falle o formazioni di acqua. Punti luce stagni a *led* e con grado di protezione almeno IP56 (giusta norma IEC standard 60529) verranno installati sul cielo della sentina e nei gavoni per assicurare una perfetta e completa visibilità. I comandi di questi punti luce potranno essere posizionati sulla *consolle* e/o in altro posto ritenuto idoneo dai delegati dell'Amministrazione in sede di controllo delle lavorazioni.

2.2.6. ROLL-BAR

Il *roll-bar* dovrà essere posizionato a poppa. **La struttura dovrà essere realizzata in lega di alluminio EN AW 5086 (o leghe di alluminio con caratteristiche superiori idonee all'uso in ambiente marino) e dovrà essere saldamente ancorata alla coperta in almeno quattro punti.** Dovrà essere pitturata di nero opaco con vernice epossidica.

Le apparecchiature che vi saranno installate dovranno avere un grado di protezione almeno IP 56 (giusta norma IEC standard 60529) e saranno quelle di seguito elencate (a meno di lievi variazioni effettuate su disposizione di personale dell'Amministrazione in sede di allestimento):

- luci di navigazione (secondo normativa COLREG 72) con scocca di colore nero;
- tromba elettrica nautica omologata;
- sirena bitonale omologata;
- predisposizione per nr.2 fari di scoperta a *led* gestiti dalla *consolle* di comando;
- antenna VHF marino;
- antenna GPS;
- impianto luci blu a *led* stroboscopiche omologato;
- *radar* di navigazione;
- altoparlante per esterni e adatto ad ambiente marino.

Il *roll-bar* dovrà essere facilmente abbattibile senza bisogno di particolare attrezzatura e competenze tecniche.

2.2.7. SEMITUBOLARI

I semitubolari dovranno essere realizzati utilizzando polietilene espanso a cellula chiusa, idrorepellente, opportunamente modellato per ottenere il massimo spazio possibile all'interno del battello. L'espanso dovrà essere rivestito da un tessuto in poliuretano elastomero dello spessore di almeno 2 mm che costituirà la parte a vista del tubolare di colore nero. Sarà presente un doppio parabordo (bottazzo) profilato in gomma semirigida di forma idonea a contrastare gli urti e l'usura da sfregamento. Nelle zone di maggior usura e frequente collisione saranno installati dei raddoppi di tessuto. L'altezza tra il piano di coperta e l'estremità superiore dei tubolari dovrà essere di almeno 75 cm in modo da fornire idonea protezione al personale. I tubolari dovranno avere una buona interazione con lo scafo in modo da assicurare:

- una buona capacità di assorbimento dell'energia d'urto dell'onda;
- in condizioni estreme, un buon contributo al galleggiamento;
- un'alta stabilità;
- riduzione del rischio di danneggiamento del battello durante le operazioni di abbordaggio ad altra imbarcazione o nave.

Dovranno essere presenti nr.10 maniglie sul perimetro superiore interno dei tubolari.

I tubolari saranno alloggiati in una sella perimetrale al ponte di coperta la quale presenterà una vera e propria murata interna con "capodibanda" in vetro/*kevlar* per consentire di attrezzare il mezzo con tientibene, bitte perimetrali in acciaio inox ed eventuali sacche o reti contenitive.

2.2.8. CONSOLLE DI COMANDO

La *consolle* di comando dovrà avere adeguate dimensioni (non dovrà sottrarre troppo spazio al piano di coperta per le operazioni e la movimentazione del personale) ed in essa sarà sistemata la leva comando motori, la ruota del timone e i comandi delle apparecchiature e delle strumentazioni di bordo. Essa dovrà avere forme aerodinamiche e un disegno moderno, essere realizzata in vetroresina di colore grigio scuro/nero antracite ed essere posizionato a proravia del battello prevedendo la collocazione a sinistra della ruota del timone e della manetta dei motori e a destra la postazione per il navigatore.

A dritta e sinistra della *consolle* dovrà esserci un adeguato spazio per lo spostamento del personale senza difficoltà.

In corrispondenza della *consolle* dovranno essere sistemate nr.2 sedute ammortizzate e regolabili in orizzontale e verticale del tipo *Ullman*[®] o *X-Craft*[®] complete di cinture di sostegno e coppia di poggiatesta fissati al ponte di coperta con contro piastra in acciaio inox. Le apparecchiature e le strumentazioni dovranno essere di primaria marca e di gradimento dell'Amministrazione (oltre a possedere un grado di protezione IP56 o superiore) e dovranno essere installate in modo tale da consentirne la massima

facilità di impiego da parte del pilota e del navigatore. Secondo le indicazioni sopra descritte sulla *consolle* dovrà essere sistemata la seguente strumentazione:

(1) Controllo propulsione

- volante tipo “*MOMO*” imbottito e rivestito in materiale impermeabile e resistente alle abrasioni;
- contagiri motori;
- contaore di moto per motore;
- allarmi bassa e bassissima pressione olio (BPO), alta temperatura acqua (ATA), alternatore e *check* dell’elettronica;
- indicatore e comando “*power trim & tilt*” propulsori;
- eventuale sistema di assetto automatico “*active trim*” o similare;
- chiave d’avviamento motore con sistema M.O.B. (*Man Over Board*);
- manetta comando motori con leve tipo “*Smartcraft Digital Throttle & Shift (DTS)*” **aventi doppia linea di comando ai propulsori.**

(2) Controllo impianti e servizi

- indicatore livello carburante;
- indicatore livello carica batterie;
- comandi luci di navigazione;
- comando tromba elettrica nautica omologata;
- comando sirena bitonale e lampeggianti omologati;
- comando elettropompe di sentina;
- allarme alto livello sentina;
- nr.1 punto luce a *led* sulla *consolle*;
- nr.6 sezionatori per le batterie;
- comando pompa elettrica doccia;
- comando punti luce dei gavoni e sentina;
- comando elica di manovra;
- idonei spazi per *n.2 joystick* n.2 luci di scoperta comandabili da remoto.

(3) Apparati di navigazione e telecomunicazione:

Sulla *consolle* troveranno posto nr.3 *monitor*, uno da 16” per il pilota, uno da 19” e uno da 12” per il navigatore. Detti *monitor* dovranno essere progettati per avere un’elevata efficienza e robustezza, tutti saranno *touch-screen* con tastiera laterale, risoluzione di almeno 1080x800 *pixels*, retroilluminazione a *led* e protezione contro gli agenti esterni IPX6. Detti schermi dovranno poter riportare le immagini del *GPS-plotter*, dell’ecoscandaglio ed eventualmente se presente della termocamera tipo “*flir SF-230*” oltre che dei dati dei quattro motori fuoribordo. Nello specifico saranno previsti:

- nr.1 apparato radio in VHF marino tipo “RS35 Marine VHF” con AIS in ricezione e trasmissione;
- nr.1 monitor “Simrad NSO evo2 Dual 19” Multi-touch” con controllo remoto “OP50” lettore di carte “M110” e antenna “GS25 GPS”;
- nr.1 radar “SIMRAD 4G Broadband” con cavo per antenna da 20 m, box di interfaccia “R110” e cavo ethernet da 1,8 m. installato sul *roll-bar* e opportunamente ammortizzato avente una portata minima di 15 miglia, potenza di trasmissione di 165 mW e protezione IPX6. La frequenza di trasmissione del radar sarà compresa tra 9,3 e 9,4 GHz in banda X;
- nr.1 apparato “SIMRAD S2009 Fish Finder” con modulo *broadband Sounder™* e *CHIRP technology* che farà capo al *display* da almeno 12”;
- nr.1 trasduttore da interno per profondità fino a 900 m tipo “XSONIC Airmar M260”;
- nr.1 modulo *sonar* “sonar hub” con cavo di alimentazione e cavo *ethernet*;
- nr.1 kit trasduttore “forwardScan™” con cavo da 10 m;
- nr.1 porta “NEP-2 Network Expansion Port”;
- nr.1 bussola magnetica retroilluminata per alta velocità;
- nr.1 bussola di precisione tipo “9 Compass”;
- predisposizione per l’installazione di nr.2 proiettori di scoperta a *led* posti sul *roll-bar* aventi un illuminamento minimo di 4000 *lumens*. Detti proiettori saranno comandabili in remoto da appositi *joystick* installati sulla *consolle* di comando;
- nr.1 *sonar* con sensore installato a prora con funzione primaria di rilevamento ostacoli sommersi;
- predisposizioni per l’installazione di nr.1 termocamera tipo *Flir* “SF-230”;
- nr.1 “SIMRAD R3016 Control Unit” con display da 16” dedicato;
- nr.1 kit “NAIS-500” e nr.1 kit “NSPL500” compreso di antenna “GPS500” e cavo di 1,8 m con “micro-C cable” e connettore a T.
- luci di navigazione secondo normativa COLREG 72.

(4) Varie:

- nr.2 prese doppie USB “charger” impermeabili e dotate di protezione da collocare nella zona *consolle*;
- la *consolle* di comando dovrà essere dotata di parabrezza trasparente di idoneo materiale stratificato antischeggia e predisposto per il montaggio di adeguata protezione balistica di dimensioni tali da garantire al personale addetto alla condotta

- adeguata visibilità e protezione (altezza totale *consolle* e parabrezza di protezione non superiore a 1,70 m);
- sul lato destro della *consolle* dovrà essere predisposto un vano per un faro manuale di profondità a *led* da almeno 1000 *lumens* con cavo di almeno 5 metri;
 - a proravia e a poppavia della *consolle* di comando dovranno essere previste idonee luci a *led*, con apposito interruttore di comando in *consolle*, per garantire un’adeguata illuminazione del piano di calpestio;
 - sulla *consolle* dovranno essere installati appositi tientibene in acciaio AISI 316 L, oppure in lega di alluminio EN AW 5086 (o leghe di alluminio con caratteristiche superiori idonee all’uso in ambiente marino), opportunamente resi scuri, di diametro tale da consentire un’idonea presa al personale imbarcato, il loro esatto posizionamento sarà valutato dal personale dell’Amministrazione in sede di allestimento. Dovrà inoltre essere applicata una piastra di identificazione indicante le principali caratteristiche del battello, il numero di costruzione del cantiere costruttore e l’anno con il mese di costruzione;
 - nr.1 altoparlante per esterni posizionato sul *roll-bar*.

2.2.9. MOTORI

I motori del battello dovranno essere del tipo “fuoribordo” a quattro tempi alimentati a benzina di ultima generazione. La loro potenza dovrà essere adeguata a fornire al battello le prestazioni e le autonomie alle varie velocità indicate al punto 2.1. e dovranno essere completi della strumentazione di controllo, condotta ed allarme di cui al punto 2.2.8. e ai successivi paragrafi. In ogni caso dovranno essere installati nr.4 motori fuoribordo e ogni motore non dovrà avere una potenza inferiore a 400 CV. Saranno dotati inoltre di dispositivo idraulico “*power trim & tilt*” che possa consentire il sollevamento della trasmissione in caso di urti contro ostacoli sommersi.

Il gambo del piede dovrà essere del tipo XXL.

Le eliche saranno in acciaio inox, ad ottima finitura superficiale, e dovranno essere adeguatamente dimensionate per i motori su cui verranno installate e per le prestazioni richieste dal presente capitolato tecnico. Esse dovranno essere costruite con caratteristiche tali da evitare la corrosione per cavitazione e dovranno essere attuati accorgimenti per la prevenzione della corrosione galvanica.

2.2.10. IMPIANTO COMBUSTIBILE

I serbatoi del combustibile (benzina) nel numero di 4 dovranno avere una capienza tale da garantire l'autonomia richiesta considerando anche il 3% di inaspirabile, essi dovranno essere del tipo antideflagrante (ai fini della mitigazione del rischio di esplosione, i serbatoi del combustibile dovranno essere riempiti con materiale inerte ad elevato scambio termico provvisto di adeguata documentazione tecnica relativa all'efficacia dello stesso) e al loro interno dovranno essere presenti dei diaframmi in modo da ridurre gli specchi liberi. L'imbarco del combustibile avverrà per gravità.

Le tubazioni di collegamento tra serbatoio e motori dovranno essere costruite con appositi materiali aventi adeguata resistenza meccanica e protetti dalla corrosione. , dotate di valvole di intercettazione sia manuali e che azionabili da remoto in *console*. Dovranno essere presenti bocchettoni d'imbarco provvisti di prefiltri a rete facilmente manutenibili, delle valvole di sicurezza meccaniche poste all'uscita dei serbatoi con comando a distanza, un sistema di prefiltri posto sui circuiti di aspirazione (le cui caratteristiche saranno determinate in accordo con il costruttore dei motori) e tubolatura di *by-pass* per permettere ai motori di poter aspirare carburante dalla cassa desiderata. Ogni cassa combustibile dovrà avere un telelivello con relativo indicatore posizionato in *console*. Gli sfoghi d'aria delle casse saranno posti in coperta ad una idonea altezza regolamentare e saranno dotati di retina tagliafiamma. L'impianto combustibile, il serbatoio e quant'altro collegato all'impiego della benzina dovrà rispettare le norme UNI EN ISO 10088:2017 e UNI EN ISO 7840:2018, per quanto applicabile.

2.2.11. ALLESTIMENTO

Tutti i materiali, apparecchiature e dotazioni di bordo utilizzati per l'allestimento e l'armamento del battello dovranno essere di primaria qualità, senza difetti, idonei all'uso in ambiente marino ed alle temperature d'aria esterna comprese tra i valori di -10°C e +50°C nonché collaudati da un ente di Classifica internazionalmente riconosciuto quando richiesto dai vigenti regolamenti. Tutti i materiali utilizzati inoltre dovranno essere resistenti alla corrosione, all'ambiente salino e ai raggi UV.

In particolare tutti i componenti e le strumentazioni impiegate per l'allestimento dovranno essere affidabili ed installate in modo tale da facilitarne la manutenzione e lo sbarco in tempi contenuti al fine di assicurare al battello la massima efficienza operativa. Sul piano di calpestio dovranno essere presenti delle apposite guide per il fissaggio di almeno nr.10 sedili ammortizzati e adatti al tipo di battello richiesto del tipo *Ullman*[®] o *X-Craft*[®] con idonei poggipiedi. Il battello avrà un serbatoio di acqua dolce adatto

agli usi alimentari di almeno 200 litri munito di pompa elettrica, doccino e tubo flessibile posizionati in idoneo scompartimento o gavone.

Saranno installate:

- da nr.4 a nr.8 galloce, poste in maniera speculare su ogni lato dell'imbarcazione;
- nr.1 traliccio in acciaio inox di colore scuro a protezione dei motori;
- piastra a V in acciaio inox con spessore di almeno 8 mm per la protezione della ruota di prua;
- nr.1 golfare di prua opportunamente sistemato in un recesso;
- nr.1 o più tappi stagni di rifornimento carburante e relativi sfoghi d'aria dei serbatoi a seconda del progetto proposto, il tutto a norme R.I.Na. o di un altro Ente di Classifica internazionalmente riconosciuto;
- nr.2 corrimano, uno sul lato dritto e uno sul lato sinistro della *consolle* comando, realizzati con un tubo in acciaio AISI 316 L oppure in lega di alluminio EN AW 5086 (o leghe di alluminio con caratteristiche superiori idonee all'uso in ambiente marino) opportunamente trattato per essere reso di colore nero, di idoneo diametro per una corretta presa da parte del personale imbarcato;
- appositi attacchi idonei a rizzare almeno nr.4 bibombola;
- nr.4 bocche di granchio o idonei rinforzi per il passaggio di cime sui tubolari a prora nei pressi del “musone”;
- nr.2 aste portabandiera/coronamento in acciaio inox opportunamente pitturato con vernice epossidica scura sul *roll-bar*;
- nr.2 bitte a poppa (una per bordo);
- nr.1 bitta all'estrema prua;
- nr.1 porta laterale;
- supporti per moto d'acqua tipo “Yamaha GP 1800”;
- nr.6 golfari opportunamente posizionati;
- nr.1 gru elettroidraulica tipo “Besenzoni mod. G444”;
- nr.1 scaletta di risalita per subacquei;
- golfari vari in coperta per rizzaggio carichi.

Il posizionamento della ferramenta e degli accessori di coperta, delle relative misure, le maniglie, i tientibene, ecc., dovranno comunque essere convenuti con l'Amministrazione in sede di controllo delle lavorazioni e allestimento.

PARTE TERZA

SPECIFICA IMPIANTI AUSILIARI

3.1. IMPIANTO ELETTRICO

Gli impianti elettrici dell'imbarcazione saranno realizzati secondo la normativa più recente e in particolare l'impianto in corrente continua dovrà essere conforme alla UNI EN ISO 10133:2013 mentre l'impianto in corrente alternata a 230 V dovrà essere conforme alla UNI EN ISO 13297:2018. In aggiunta e qualora non richiesto in maniera più ristrettiva dalle citate norme, si prescrive che la componentistica di impianto posta a diretto contatto con gli agenti atmosferici così quella posta nei vani e scomparti interni abbia protezione almeno in classe IP 56.

3.1.1. IMPIANTO ELETTRICO IN CORRENTE CONTINUA

L'impianto elettrico in corrente continua sarà a 12/24 Volt, alimentato da nr.4 batterie tipo AGM (*Absorbed Gas Mat*) da almeno 80 Ah ciascuna e 2 batterie sempre AGM da almeno 110 Ah. Le batterie di capacità minore alimenteranno ognuna un motore mentre le rimanenti due di capacità maggiore saranno dedicate ai Servizi di bordo, ivi compresi gli apparati radio. Sarà possibile, in emergenza, il parallelo tra le quattro batterie dedicate ai motori o lo smistamento di una o più batterie su un altro circuito tramite appositi interruttori. Tutte le batterie dovranno essere posizionate ad almeno 40 centimetri di altezza dalla sentina ed installate in contenitori aventi grado di protezione pari o superiore a IP 56.

Tutti i circuiti elettrici delle varie utenze dovranno essere protetti da fusibili. Tutti gli interruttori saranno chiaramente denominati e faranno capo ad uno o più quadri elettrici retroilluminati posti sulla *consolle di guida* o al suo interno.

Le apparecchiature elettriche e i relativi cavi non dovranno creare tra loro interferenze reciproche apprezzabili, i cavi elettrici, in particolare, dovranno essere del tipo a zero alogeni, autoestinguenti, non propaganti l'incendio ed a bassa emissione di fumi e gas tossici. I percorsi dei cavi elettrici dovranno essere studiati in modo tale da non interferire con gli spazi, le strutture e le apparecchiature in genere ed inoltre dovrà essere garantito il passaggio stagno negli attraversamenti tra compartimenti attigui.

Un alternatore per ciascun motore provvederà alla ricarica delle batterie attraverso un proprio ripartitore di carica. Dovranno essere previsti almeno nr.2 regolatori di carica, muniti di protezione elettrica da sovracorrenti e di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie con relativa visualizzazione e segnalazione in consolle di plancia.

Sei “sezionatori”, uno per batteria, saranno ubicati sulla *consolle*.

La nomenclatura e la colorazione dei cablaggi dovranno essere facilmente identificabili utilizzando gli schemi elettrici e la monografia.

3.1.2. IMPIANTO ELETTRICO IN CORRENTE ALTERNATA

Dovrà essere presente un impianto di potenza che possa essere alimentato tramite la linea di terra tramite il quadro servizi a 230 V per la ricarica delle batterie.

3.1.3. QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici di distribuzione e controllo saranno i seguenti:

- quadro principale di potenza;
- quadro generale dei servizi di bordo il quale permetterà di controllare sia l'impianto a 230 Vac che l'impianto 12/24 Vcc;
- nr.1 sottoquadro di controllo e comando delle utenze di navigazione presente esternamente sulla plancia.

3.1.4. IMPIANTO DI MASSA

L'impianto di massa sarà costituito da due parti principali:

- circuitistica estesa all'interno dello scafo, per tutta la sua lunghezza del battello, e collegata ad idonea piastra in bronzo fosforoso montata esternamente a scafo, a cui saranno collegati i motori e le apparecchiature elettro movimentate ed alimentate (con eccezione degli apparati elettronici);
- circuitistica, separata dalla precedente e collegata a, idonea e distinta dalla precedente, piastra in bronzo fosforoso a scafo a cui saranno collegati gli apparati elettronici.

3.1.5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

A poppavia e a proravia della *consolle* comando e all'interno di ogni scompartimento o vano presente sull'imbarcazione dovranno essere presenti delle luci *led* per consentire sempre un'ottima visibilità al personale operativo soprattutto durante le operazioni notturne, dovranno inoltre essere posizionate delle luci a *led* in modo tale da illuminare tutto il piano di coperta e la zona poppiera del battello dove sono presenti i motori fuoribordo.

3.2. IMPIANTO ESAURIMENTO SENTINE

L'impianto di esaurimento della sentina dovrà essere conforme alla normativa UNI EN ISO 15083:2018 (impianti di pompaggio di sentina).

Dovranno essere previste un numero adeguato di elettropompe di sentina che saranno installate in luoghi accessibili per la manutenzione e la pulizia delle aspirazioni e

saranno posizionate in tutte le sentine potenzialmente allagabili in modo da evitare l'accumulo di acqua derivante da ingressi accidentali. Dovranno esserci almeno nr.2 elettropompe di sentina nel gavone di poppa ed una per ogni compartimento allagabile così come previsto dalla UNI EN ISO 12215:2018 (Unità di piccole dimensioni - Costruzione dello scafo e dimensionamento) ciascuna dotata di valvole di aspirazione e mandata. Le elettropompe saranno azionabili o da un interruttore posto sul pannello comandi dell'imbarcazione oppure direttamente dal *computer* di bordo.

Le tubazioni saranno tali da non ridurre la portata delle pompe e gli scarichi saranno installati al di sopra della linea di galleggiamento, se eventualmente fossero al di sotto dovranno avere una valvola a scafo in bronzo e un collo d'oca per impedire accidentali ritorni d'acqua in sentina. Ogni aspirazione dovrà essere provvista di valvola di intercettazione e pigna di aspirazione munita di idoneo filtro anti-impurità facilmente rimuovibile e manutenibile e dovrà essere sempre posta nella parte più bassa del vano da aspirare.

Sulla *console* sarà presente anche un allarme alto livello sentina per ogni zona asservita da elettropompa che avviserà in caso l'acqua superi il limite preimpostato.

Le pompe funzioneranno in maniera automatica e manuale e saranno regolate da un livellostato elettronico o meccanico installato in sentina. Il loro funzionamento sarà garantito anche con i sezionatori stacca batterie aperti con barca non presidiata.

3.3. PITTURAZIONI

L'opera viva sarà trattata con apposito ciclo di pittura antivegetativa a matrice dura. Le superfici interne dei gavoni e della sentina saranno trattate a finire con almeno due mani di pittura a bassa emissione di gas tossici e con opportuni additivi che per quanto possibile non permettano il propagarsi delle fiamme. Il colore dovrà essere grigio chiaro.

Nessun accessorio dell'imbarcazione (antenne, maniglie, corrimano, ecc.) dovrà essere pitturato.

3.4. SCRITTE DISTINTIVE

Le scritte distintive, i disegni istituzionali, i numeri identificativi del battello con eventuali altre piccole serigrafie, saranno applicate su indicazione dei delegati dell'Amministrazione a cura e a spese del costruttore.

PARTE QUARTA

SPECIFICA DOTAZIONI

4.1. DOTAZIONI

L'imbarcazione sarà corredata delle seguenti dotazioni:

4.1.1. MARINARESCHE

L'allestimento di coperta dovrà essere realizzato in conformità alla UNI EN ISO 15084:2018 (ancoraggio, ormeggio e punti di forza) e in particolare dovranno essere presenti:

- nr.1 àncora adeguata alle dimensioni del battello in acciaio zincato con almeno 10 m di catena da 6 mm e cavo sintetico di m 40 e diametro da 16 mm;
- nr.2 cime di ormeggio da 15 m ciascuna;
- nr.8 parabordi “*Polyform Norway*” di colore nero tipo F3;
- nr.1 mezzo marinaio;
- nr.1 sacchetto (*leave-line*) con sagolino di m 30;
- nr.6 cappe in tessuto impermeabile per copertura battello, apparecchiature esterne e motori;
- nr.2 aste portabandiera posizionate a poppa o sul *roll-bar* per bandiera di 7[^] grandezza;
- nr.4 cinghie in tela di sospensiva, con appositi ganci, per le operazioni di alaggio del battello ed elitransporto.

4.1.2. SICUREZZA

- Nr.1 cassetta da pronto soccorso sanitario secondo quanto previsto dalla Tab.A del D.M. del 1° ottobre 2015 in materia di “dotazioni di pronto soccorso”;
- nr.1 serie di razzi di segnalazione oltre le 12 miglia;
- nr.2 estintori antincendio portatili a polvere da kg. 2 a norme R.I.Na. posizionati in idonei comparti stagni;
- nr.2 zattere salvataggio morbide da 6 persone;
- nr.1 EPIRB per area 3.

4.1.3. VARIE

- Nr.1 cassetta tipo “BETA” 1900 o similari completa di utensili da lavoro e chiavi speciali;
- nr.1 kit di anodi sacrificali per i motori.

4.2. DOCUMENTAZIONE E MONOGRAFIA

Tutta la documentazione indicata di seguito sarà fornita in nr.1 (una) originale cartacea e nr.1 copia in formato elettronico “editabile” tipo “.pdf”.

La documentazione suddetta dovrà essere in lingua italiana.

4.2.1. DISEGNI COSTRUTTIVI

Dovranno essere consegnati i seguenti documenti e disegni opportunamente quotati:

- piano di costruzione (in scala almeno 1:10);
- piani generali (vista e sezioni longitudinali ed orizzontali in scala almeno 1:20);
- struttura scafo;
- piano delle capacità;
- eventuali disegni strutturali dello scafo e dei tubolari.

4.2.2. MONOGRAFIA

La monografia in parola sarà una pubblicazione rilegata, suddivisa in vari capitoli contenenti:

- descrizione dell'imbarcazione;
- specifica di costruzione dello scafo;
- descrizione dei procedimenti di realizzazione e trattamenti dello scafo;
- determinazione dettagliata del carico utile e del dislocamento a pieno carico;
- caratteristiche tecniche ed operative, limiti operativi e calcolo dell'autonomia;
- certificato di omologazione CE;
- schema elettrico generale;
- descrizione dei procedimenti di realizzazione e trattamenti dei tubolari;
- periodo di validità della garanzia del battello pneumatico e dei motori di propulsione;
- norme per la manutenzione ordinaria e periodica;
- raccolta dei certificati tecnici e dei collaudi in cantiere dei macchinari;
- raccolta delle monografie commerciali (manuali d'uso e manutenzione) dei vari macchinari/apparati/strumenti installati a bordo e in particolare:
 - GPS/*plotter* di navigazione;
 - *radar*;
 - ecoscandaglio;
 - motori fuoribordo;
 - apparato VHF marino;
 - gru elettroidraulica “Besenzoni G444”;

- studio della previsione della potenza del motore per il raggiungimento della velocità minima di progetto in mare calmo e con il battello nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico.

4.2.3. CODIFICAZIONE

Il cantiere costruttore costruttrice si impegna ad effettuare le operazioni di codifica del battello pneumatico come previsto dalla normativa vigente del sistema di codificazione NATO secondo quanto previsto dalla pubblicazione SGD – G – 035 (Guida al sistema di codificazione della NATO).

4.2.4. RTVR (RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI)

Dovrà essere fornita la Relazione Tecnica di Valutazione dei Rischi propedeutica per lo sviluppo del DVR (Documento di Valutazione dei Rischi) del natante sulla base del d.lgs. 9 aprile 2008, n.81 e successive modifiche ed integrazioni. Il documento dovrà essere fornito su CD in formato “.pdf” “editabile”.

4.2.5. ALBUM FOTOGRAFICO E MODELLO

Sarà fornito un album raccoglitore di fotografie aventi formato di 24x36 cm e comprensivo di foto del battello con vista di lato, a $\frac{3}{4}$ e di prora, fermo ed in navigazione alla massima velocità nonché delle principali fasi della costruzione e dell’allestimento fino al completo assemblaggio e finitura. Dovrà inoltre essere forniti nr.1 modellino con base in legno e teca di protezione in scala 1:20.

PARTE QUINTA

5.1. CONDIZIONI GENERALI

5.1.1. GENERALITÀ

Una volta aggiudicata la fornitura il cantiere costruttore dovrà impegnarsi a definire, nel più breve tempo possibile e con il consenso del personale dell'Ufficio dei Servizi Aereo e Navale, un progetto esecutivo del battello che sia pienamente rispondente alla presente capitolato tecnico ed alle esigenze dell'Amministrazione.

5.2. VERIFICA DI CONFORMITÀ

5.2.1. GENERALITÀ

Una Commissione, nominata dal Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, provvederà ad eseguire tutte le prove e le verifiche intese ad accertare che il battello sia stato realizzato, allestito e completato nel modo e nei termini prescritti dal presente Capitolato.

5.2.2. APPRONTAMENTO PER LE PROVE DI CONFORMITÀ

Prima delle prove ufficiali il cantiere costruttore potrà eseguire prove preliminari agli ormeggi, in mare o in acque interne per la messa a punto del motore e delle apparecchiature ausiliarie di bordo. L'Amministrazione in questa fase si riserva il diritto di presenziare ed assistervi. **Durante le prove di approntamento non ufficiali il battello non potrà avere le scritte e le sigle distintive dell'Arma dei Carabinieri.**

Le comunicazioni di approntamento alle prove di conformità nonché quelle concernenti argomenti sulla fornitura dovranno avvenire a mezzo Posta Elettronica Certificata all'indirizzo CRM40179@pec.carabinieri.it.

5.2.3. VERIFICA DI CONFORMITÀ

La Commissione eseguirà le prove e verifiche tese ad accertare che l'imbarcazione sia stata realizzata conformemente alle prescrizioni del capitolato e che tutti gli impianti, allestimenti e dotazioni risultino completamente rispondenti al loro ufficio ed alle condizioni previste. Le prove verranno effettuate nella zona di mare più appropriata per il cantiere in territorio italiano. **Il cantiere fornirà all'Amministrazione i "Test Memoranda", per l'approvazione degli stessi, almeno 30 giorni solari prima della data prevista per le prove. L'Amministrazione si**

riserva la facoltà di approvare, ovvero rifiutare, o far modificare in tutto o in parte al cantiere quei test che non fossero conformi alle esigenze contrattuali.

Le operazioni di verifica di conformità comprenderanno:

- a) controllo delle dimensioni e del dislocamento;
- b) verifica dell'impianto elettrico e della sua funzionalità;
- c) prove dell'impianto di esaurimento ivi compresi gli eventuali allarmi sentina;
- d) verifica della funzionalità delle sistemazioni delle batterie e dei serbatoio benzina;
- e) controllo qualitativo e quantitativo delle dotazioni marinarie, di sicurezza e della documentazione tecnico-monografica;
- f) verifica di conformità funzionale nelle condizioni di prova corrispondenti al dislocamento di prova (nr.10 persone trasportate più nr.2 di equipaggio con attrezzatura specialistica al seguito, 3/4 del combustibile e dotazioni complete) con:
 - rilievo della massima velocità (con calma di mare e di vento) su base misurata percorribile nei due sensi per almeno due volte o, in alternativa, con rilevamento GPS per la durata di 1 ora;
 - rilievo della velocità e tempi di ingresso in planata;
 - rilievo della velocità e tempi di uscita dalla planata;
 - prove ad andatura progressive, della durata complessiva massima di due ore, con rilievo dei seguenti parametri fondamentali:
 - velocità (rilevata anche con apparato GPS) in funzione dei giri;
 - autonomia;
 - dati motore;
 - moto ondoso e rumorosità.
 - Prove suppletive, della durata massima di un'ora, per determinare le qualità evolutive del mezzo alle varie andature, manovriere in acque ristrette ed in condizioni di basso fondale, abordaggio ad altra unità, ormeggio di fianco e di punta, rapido arresto.
 - Controllo certificazione golfari di sospensiva per trasporto tramite elicottero.
 - test d'impatto laterale contro la murata di una nave ossia test di impatto secondo quanto previsto dalla normativa SOLAS MSC 980: da effettuarsi con imbarcazione completamente allestita ed in condizione di dislocamento a pieno carico (durante la prova, i depositi dei liquidi dovranno essere pieni; inoltre il peso dell'equipaggio più relativi effetti ed il peso dei motori dotazioni saranno sostituiti da pesi equivalenti). Al

termine della prova a seguito di verifica non dovranno essere rilevati danni di alcun genere.

Ad insindacabile giudizio della Commissione di Verifica potranno essere effettuate ulteriori prove - anche reiterate - sia funzionali che di impiego pratico sia a terra che in acqua.

Le spese per la corretta esecuzione di tutte le prove di verifica di conformità, compresi gli oneri diretti ed indiretti (carbolubrificanti, alaggi, pesature ecc.), saranno a carico esclusivo del cantiere costruttore.

Il cantiere costruttore è tenuto ad apportare sul battello in fornitura le varianti e le correzioni che emergeranno in fase di verifica di conformità e che costituiranno adeguamento alla consuetudine marinara ed alla esecuzione del manufatto “a regola d’arte” anche per quanto non espressamente indicato nel presente capitolato tecnico.

5.2.4. TERMINI DI APPRONTAMENTO ALLA VERIFICA DI CONFORMITA’

Il cantiere costruttore dovrà approntare il battello alla verifica di conformità presso la zona di mare più prossima al suo cantiere e comunque in Italia entro 240 giorni solari a decorrere dal giorno successivo alla comunicazione - tramite PEC - dell’avvenuta registrazione del contratto da parte degli organi di controllo.

5.3. CONSEGNA E FATTURAZIONE

5.3.1. TERMINI DI CONSEGNA

Sono a carico del cantiere costruttore gli oneri diretti ed indiretti nonché ogni altro servizio non specificatamente indicato ma necessario a fornire un prodotto completamente finito, realizzato “a regola d’arte.

Al termine del collaudo favorevole del battello il cantiere provvederà a propria cura e spese, entro il termine perentorio di 20 (venti) giorni solari:

- alla pulizia e rassetto generale dell’imbarcazione;
- all’imbarco e stivaggio delle dotazioni mobili;
- consegna del battello presso il porto, posizionato in Mar Tirreno, più vicino alla sede del cantiere.

In tale suddetto periodo di 20 giorni, il cantiere dovrà curare l’istruzione, presso la propria sede, della durata di almeno 8 ore per il Comandante del battello, sulle principali operazioni di condotta e manutenzione dell’imbarcazione e sulla sua impiantistica.

5.4. GARANZIA

Dalla data di consegna all'Amministrazione del battello, susseguente la verifica di conformità decorrerà il periodo di garanzia di almeno 10 (dieci) anni sullo scafo e almeno 2 (due) anni sui motori fuoribordo.

Durante il periodo di garanzia gli inconvenienti che limiteranno o interromperanno l'attività operativa o la funzionalità del sistema saranno comunicati dal Comando assegnatario al cantiere costruttore che dovrà provvedere ad intervenire o delegare propri fiduciari sub-fornitori per ripristinare l'efficienza entro il termine perentorio di 5 (cinque) giorni solari dalla ricezione della comunicazione dell'avaria.

Resta inteso che l'unico interlocutore dell'Amministrazione per quanto attiene l'intera fornitura è solo ed esclusivamente il cantiere costruttore che ha sottoscritto il contratto.

Al termine del periodo di garanzia ed avendo ottemperato senza inconvenienti o ritardi quanto previsto sarà svincolata la polizza fideiussoria depositata a copertura della fornitura in oggetto.

5.5. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

Il cantiere costruttore dovrà possedere o rispettare le seguenti leggi, normative e regolamenti:

- D.Lgs. nr.81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni.
- UNI EN ISO 9001:2015.
- Direttiva 2013/53/UE del 20 novembre 2013.
- UNI EN ISO 8666:2018.
- UNI EN ISO 10133:2017 .
- UNI EN ISO 10088:2017.
- UNI EN ISO 12215:2018.
- UNI EN ISO 12217:2017.
- UNI EN ISO 13297:2018.
- UNI EN ISO 15084:2018.
- UNI EN ISO 15085:2018.
- EN ISO 15372:2000.
- COLREG 72.
- Regolamento “*Rules for the classification of Fast Patrol Vessels*” del R.I.Na. o regolamento similare di altro Ente Certificatore internazionalmente riconosciuto.
- Regolamento (CE) n. 1907/2006 del 18 dicembre 2006 – REACH.

5.6. DUVRI

Non sussiste l'obbligo di redazione del DUVRI e l'importo dei relativi oneri della sicurezza è pari a zero in quanto non sono previste interferenze e contatti rischiosi con il personale dell'Arma dei Carabinieri e con quello delle imprese eventualmente operanti con contratti differenti nella medesima sede di consegna della fornitura.

5.7. TABELLA RIASSUNTIVA REQUISITI MANDATORI

#	Requisito	Descrizione
1	Dimensioni	Il battello dovrà avere una lunghezza f.t. di 12,00 m. ($\pm 3\%$)
2	Dimensioni	Il battello dovrà avere una larghezza f.t. di 3,60 m ($\pm 3\%$)
3	Dimensioni	Il battello dovrà avere un pescaggio da fermo a pieno carico non superiore a 0,60 m ($\pm 5\%$)
4	Capacità di carico	Almeno 2000 kg esclusi i liquidi imbarcabili nei serbatoi, le dotazioni mobili di bordo e i motori fuoribordo
5	Caratteristiche scafo	Lo scafo deve essere realizzato in vetroresina rinforzata, nei punti di maggiore sollecitazione, con il 50% di kevlar, utilizzando resina vinilestere
6	Certificazione	CE - "B"
7	Velocità massima con dislocamento a pieno carico	Il natante deve raggiungere una velocità massima di almeno 60 nodi
8	Autonomia alla velocità massima	Il natante deve avere un autonomia non inferiore a 200 miglia nautiche
9	Autonomia alla velocità economica o operativa	Il natante deve avere un autotomia di 240 mn alla velocità operativa di circa 30 nodi e un'autonomia di 320 mn (10 ore) alla velocità economica
10	Tubolari	Tubolari in polietilene espanso a cellule chiuse
11	Tessuto tubolari	Tessuto in poliuretano elastometro dello spessore di almeno 2 mm di colore nero
12	Garanzia scafo	Lo scafo deve avere una garanzia non inferiore a 10 (dieci) anni
13	Garanzia dei motori	Il motore deve avere una garanzia non inferiore a 2 (due) anni
14	Assistenza tecnica dei motori	Capillare assistenza tecnica in Italia
15	Elica di manovra prodiera	Presenza di un'elica di manovra prodiera da almeno 73 Kgf di spinta
16	Sedili	Nr.2 sedili ergonomici con regolazione in orizzontale e verticale del tipo <i>Ullman</i> TM o <i>X-craft</i> TM nr.1 per pilota e nr.1 per navigatore.
17	Spazio in coperta	Idoneo spazio con appositi fissaggi predisposti sulla coperta per l'installazione di ulteriori 10 sedili tipo <i>Ullman</i> TM o <i>X-Craft</i> .
18	Apparati elettrici	Comandi e le altre apparecchiature presenti all'esterno devono avere grado di protezione almeno IP 56
19	Impianto Elettrico	Componenti con grado di protezione almeno IP56. Punti luce a led stagni nei vani, gavoni e sul cielo delle parti accessibili della sentina e della consolle di comando, altre luci a led dovranno essere

		posizionati a proravia e a poppavia della cabina comando e sul piano di calpestio della cabina comando, del pozzetto poppiere e della zona di manovra di prora in modo da consentire adeguata illuminazione per le operazioni notturne
20	Impianto Elettrico	Predisposizioni per il montaggio sul <i>roll-bar</i> di nr.1 termocamera tipo “ <i>Flir SF-230</i> ” e di nr.2 proiettori comandati da <i>consolle</i> tramite <i>joystick</i>
21	Luci blu a <i>led</i> stroboscopiche	Installazione sul <i>roll-bar</i> di luci blu a <i>led</i> stroboscopiche e sirena bitonale
22	Altoparlante	Nr.1 altoparlante per esterni posizionato sul <i>roll-bar</i>
23	Lampada brandeggiabile di profondità in cabina	Lampada a led con minimo 5 metri di cavo da almeno 1000 <i>lumens</i>
24	Impianto Elettrico	Nr.4 batterie tipo AGM (<i>Absorbed Gas Mat</i>) da 80 Ah e nr.2 da 110 Ah
25	Impianto Elettrico	Illuminazione a <i>led</i>
26	Dimensioni schermo <i>GPS/Plotter</i>	Schermo da 19 pollici <i>touch-screen</i> multifunzione con retroilluminazione a <i>led</i>
27	Dimensioni schermo ecoscandaglio	Schermo minimo 12 pollici con retroilluminazione <i>led</i> multifunzione
28	Risoluzione schermo ecoscandaglio	Risoluzione dello schermo minimo 1080x800 <i>pixels</i>
29	Portata ecoscandaglio	Profondità fino a 900 metri
30	Portata <i>Radar</i>	Il <i>radar</i> deve aver un portata minima di 15 miglia nautiche
31	<i>Radar</i> con antenna radome	Potenza in trasmissione di 165 mW e protezione IPX6
32	Frequenza di trasmissione del <i>radar</i>	Trasmissione in banda X con frequenza compresa tra 9,3 e 9,4 GHz
33	<i>Radar</i>	Larghezza del fascio <i>radar</i> di almeno 2,6°
34	Schermo <i>radar</i> multifunzione (pilota)	Schermo 16 pollici
35	Schermo <i>radar</i> multifunzione	Minimo 1080x800 <i>pixels</i> con retroilluminazione a <i>led</i>
36	Radio VHF marino	Radio VHF di tipo “marino” della migliore marca in commercio
37	Allarmi e controlli	Allarmi bassa pressione olio, alta temperatura acqua, alternatore e <i>check</i> elettronica, manometro olio lubrificazione, manometro e termometro olio lubrificazione
38	Indicatore “ <i>trim</i> ”	Indicatore e comando “ <i>trim</i> ” piede propulsore in cabina
39	Motori, piedi ed eliche	Kit di anodi sacrificali
40	Motore ed elica	Kit di manutenzione con attrezzi speciali