



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



CAPITOLATO TECNICO
PER LA FORNITURA DI NR.1 MOTOVEDETTA IN
VETRORESINA, DENOMINATA CLASSE “300” PER IL
TRASPORTO MATERIALI (MOTOTOPO) NELLA
LAGUNA DI VENEZIA PER L'ARMA DEI
CARABINIERI.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| PARTE PRIMA | 4 |
| INTRODUZIONE | 5 |
| 1.1. GENERALITÀ | 5 |
| 1.1.1. REQUISITI GENERALI | 5-6 |
| 1.1.2. DESCRIZIONE DELL'IMBARCAZIONE | 6 |
| 1.1.3. REQUISITI OPERATIVI | 6 |
| 1.1.4. DISPOSIZIONI GENERALI E LAVORAZIONI | 6-7 |
| PARTE SECONDA | 8 |
| SPECIFICA GENERALE | 9 |
| 2.1. CARATTERISTICHE DELL'UNITA' | 9 |
| 2.1.1. DIMENSIONI PRINCIPALI | 9 |
| 2.1.2. PRESTAZIONI | 9 |
| 2.1.3. EQUIPAGGIO | 9 |
| 2.1.4. CARATTERISTICHE TECNICHE | 9 |
| 2.2. PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE | 9 |
| 2.2.1. ASSETTO E STABILITA' | 9-10 |
| 2.3. CARATTERISTICHE DELLO SCAFO | 10 |
| 2.3.1. SCAFO | 10 |
| 2.3.2. COPERTA | 10 |
| 2.3.3. BOTTAZZO | 11 |
| 2.4. LOCALI | 11 |
| 2.4.1. POZZETTO TIMONERIA | 11-13 |
| 2.4.2. VANO MOTORE | 13 |
| 2.4.3. PONTE DI COPERTA | 13-14 |
| PARTE TERZA | 15 |
| SPECIFICA APPARATO MOTORE ED IMPIANTI AUSILIARI | 16 |
| 3.1. SPECIFICA MOTORE | 16 |
| 3.2. SPECIFICA PROPULSORE | 16 |
| 3.2.1. ELICA | 16 |
| 3.3. IMPIANTO ELETTRICO | 16 |
| 3.3.1. IMPIANTO ELETTRICO IN CORRENTE CONTINUA | 16-17 |
| 3.3.2. PREDISPOSIZIONE APPARATI SPECIALI | 17 |
| 3.3.3. IMPIANTO DI MASSA | 17 |
| 3.3.4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE | 17 |
| 3.4. GRU ELETTRIDRAULICA | 17 |
| 3.5. IMPIANTO ESAURIMENTO SENTINE | 18 |
| 3.6. IMPIANTO ANTINCENDIO | 18 |
| 3.7. IMPIANTO COMBUSTIBILE | 18 |

| | |
|---|--------------|
| 3.8. PITTURAZIONI | 18-19 |
| 3.9. SCRITTE DISTINTIVE | 19 |
| PARTE QUARTA | 20 |
| SPECIFICA DOTAZIONI | 21 |
| 4.1. DOTAZIONI | 21 |
| 4.1.1. MARINARESCHE | 21 |
| 4.1.2. SICUREZZA | 21 |
| 4.1.3. VARIE | 21-22 |
| 4.2. DOCUMENTAZIONE E MONOGRAFIA | 22 |
| 4.2.1. DISEGNI COSTRUTTIVI | 22 |
| 4.2.2. MONOGRAFIA | 22 |
| 4.2.3. CODIFICAZIONE | 23 |
| 4.2.4. RTVR (RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI) | 23 |
| PARTE QUINTA | 24 |
| CONDIZIONI GENERALI - VERIFICA DI CONFORMITÀ – CONSEGNA – GARANZIA – NORMATIVE APPLICABILI - DUVRI | 25 |
| 5.1. CONDIZIONI GENERALI | 25 |
| 5.1.1. GENERALITÀ | 25 |
| 5.1.2. APPRONTAMENTO PER LE PROVE DI CONFORMITÀ' | 25 |
| 5.1.3. VERIFICA DI CONFORMITÀ' ED ACCETTAZIONE | 25-26 |
| 5.2. CONSEGNA | 27 |
| 5.2.1. GENERALITÀ | 27 |
| 5.2.2. TERMINI DI CONSEGNA | 27 |
| 5.3. GARANZIA | 27 |
| 5.4. DUVRI | 28 |
| 5.5. REQUISITI MANDATARI | 28-29 |

PARTE PRIMA

INTRODUZIONE

1.1. GENERALITÀ

1.1.1. REQUISITI GENERALI

Scopo del presente capitolato tecnico è quello di definire le caratteristiche di massima, l'equipaggiamento, gli impianti tecnologici ed operativi nonché gli accessori e le dotazioni nautiche di un'imbarcazione lagunare idonea a svolgere il servizio di trasporto materiali dell'Arma dei Carabinieri nel centro storico di Venezia e nelle isole minori.

La motovedetta in oggetto sarà consegnata "chiavi in mano", pronta alla navigazione, con quanto indicato successivamente nel presente Capitolato e sono a carico della Ditta costruttrice gli oneri diretti ed indiretti connessi alle prove, alle verifiche di conformità e al trasporto dallo stabilimento di produzione a Venezia, presso il Posto Manutenzione Natanti dei Carabinieri, con barca in acqua nonché ogni altra prestazione non specificatamente indicata ma necessaria a fornire un prodotto completamente finito, realizzato "a regola d'arte" e pronto a svolgere i compiti richiesti. Il natante, per il particolare uso a cui è destinato, dovrà essere allestito per adempiere alle esigenze del Servizio Navale dell'Arma dei Carabinieri nel migliore dei modi, a tal fine i cantieri interessati potranno visionare e provare in navigazione una motovedetta classe "300" per trasporto materiali attualmente in dotazione al Nucleo Natanti di Venezia prima di effettuare l'offerta tecnica.

La fornitura comprenderà:

- scafo completo, allestito e munito di tutti i suoi accessori, le dotazioni e gli allestimenti finiti e necessari al corretto impiego dell'imbarcazione;
- le sistemazioni relative all'impiego dell'apparato di propulsione, alla sua installazione a bordo ed al controllo e monitoraggio dei singoli componenti;
- le sistemazioni relative al controllo ed al funzionamento degli impianti complementari di bordo ivi compresi quelli di sicurezza;
- le dotazioni fisse e mobili compresa la documentazione monografica di corredo e le parti di ricambio indicate più avanti.

La motovedetta classe "300" trasporto materiali dovrà navigare anche nottetempo nei rii di Venezia ed isole minori della Laguna Veneta, caratterizzati da spazi ristretti ed elevata densità di abitazioni, pertanto le emissioni rumorose dell'imbarcazione dovranno essere ridotte al minimo.

Laddove, nel seguito del Capitolato Tecnico, venga 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.

Le Ditte che intendono partecipare alla gara dovranno tassativamente utilizzare lo scafo del tipico “mototopo” veneziano, appositamente studiato per navigare nella Laguna Veneta.

1.1.2. DESCRIZIONE DELL'IMBARCAZIONE

La motovedetta denominata classe “300” tipo “mototopo” dovrà essere un'imbarcazione militare, abilitata alla navigazione nelle acque interne e lagunari.

L'imbarcazione sarà impiegata nel quotidiano servizio di trasferimento di materiali nella Laguna Veneta e, più specificatamente, nel centro urbano della città di Venezia e presso le isole minori della Laguna.

Lo scenario operativo è quindi quello della Laguna Veneta le cui acque marine hanno una profondità variabile e i limiti imposti dall'unicità del sistema idroviario urbano di Venezia sono costituiti da canali la cui larghezza minima è di 5 metri. La motovedetta dovrà sostenere un ciclo di almeno 6 ore di moto consecutivo al giorno, a vari regimi di velocità, da quella minima a quella massima.

1.1.3. REQUISITI OPERATIVI

In tali condizioni operative è quindi essenziale che il mezzo ottemperi ai sottoelencati requisiti:

- facilità di manutenzione
ottenuta con l'impiego di componenti standardizzate e facilmente reperibili in commercio e che adottino opportuni accorgimenti tecnici che rendano semplici e poco onerosi gli interventi manutentivi;
- affidabilità
riferita comunque ad un'imbarcazione “da lavoro”;
- sistemazione logistica
confortevole, ottenuta con l'impiego di materiali e soluzioni tali da rendere l'ambiente di lavoro accogliente e non gravoso (rumorosità, comodità di guida, ecc.), non disgiunto da fondamentali criteri ergonomici e di praticità.

1.1.4. DISPOSIZIONI GENERALI E LAVORAZIONI

La motovedetta dovrà stilisticamente e strutturalmente rispettare le consuetudini costruttive tipiche delle imbarcazioni comunemente denominate “mototopo” e dovrà adottare le soluzioni tecnologicamente utili a renderla completamente idonea alla navigazione nel contesto idroviario lagunare e cittadino. Essa dovrà avere lo scafo realizzato interamente in plastica rinforzata con fibre di vetro,

dimensionato e laminato secondo le prescrizioni del Registro Navale Italiano o altro registro internazionalmente riconosciuto per la costruzione di unità “da lavoro” in vetroresina.

I materiali impiegati nella costruzione e nell’allestimento dell’imbarcazione saranno di prima qualità, delle migliori marche in commercio e comunque incondizionatamente idonei all’utilizzo in mare su mezzo militare “da lavoro”.

I materiali impiegati per l’allestimento (tappezzeria, rivestimenti, ecc.), nonché le pitture impiegate nei locali di bordo, dovranno avere caratteristiche di non infiammabilità ed atossicità.

Nelle lavorazioni non dovrà essere assolutamente utilizzato il silicone acetico.

Dovrà essere cura del costruttore, al termine degli allestimenti, la bonifica dei recessi, condotti d’aria e ambienti vari dagli scarti di lavorazione della vetroresina e delle relative fibre e polveri.

PARTE SECONDA

SPECIFICA GENERALE

2.1. CARATTERISTICHE DELL'UNITA'

2.1.1. DIMENSIONI PRINCIPALI

- Lunghezza massima (L_{max})..... m.11,54 ($\pm 2\%$)
- Larghezza massima (incluso bottazzo).(B_{max})..... m. 2,30 ($\pm 2\%$)
- Altezza di costruzione massima (D_{max})..... m. 1,10 ($\pm 2\%$)
- Pescaggio massimo (T_{max})..... m. 0,87 ($\pm 5\%$)

2.1.2. PRESTAZIONI

- VELOCITÀ CON DISLOCAMENTO A PIENO CARICO E CON MARE CALMO
 - Massima.....almeno nodi 10
 - Operativa (economica)..... nodi 6
- AUTONOMIA CORRISPONDENTE
 - Alla velocità massima.....ore 3 (almeno 30 nm)
 - Alla velocità operativa.....ore 12 (circa 72 nm)
- DISLOCAMENTO A PIENO CARICO
 - Kg. 9.000 $\pm 5\%$

2.1.3. EQUIPAGGIO

- Nr. 1 membro di equipaggio come condizione minima.

2.1.4. CARATTERISTICHE TECNICHE

- MOTORE

Nr.1 motore marino diesel quattro tempi entro bordo da almeno 150 CV.
- SISTEMA DI PROPULSIONE

Elica a tre o quattro pale.

2.2. PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE

2.2.1. ASSETTO E STABILITA'

Particolare cura dovrà essere posta nella distribuzione dei pesi, fissi e mobili, in modo che l'imbarcazione, completamente allestita, risulti trasversalmente dritta. La disposizione dei pesi in senso longitudinale sarà invece curata privilegiando l'assetto ottimale dell'unità, leggermente appoppata, nelle varie condizioni di navigazione.

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

2.3. CARATTERISTICHE DELLO SCAFO

2.3.1. SCAFO

Lo scafo sarà realizzato da una stampata con resina isoftalica/vinilestere rinforzata con fibre di vetro, laminato "a regola d'arte" secondo le tabelle di stratificazione approvate dall'Ente di classifica.

La 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 dello scafo in navigazione;
- ristagni di liquidi o acque di sentina tra i rinforzi della struttura e il fondo dello scafo.

L'installazione di accessori/impianti dovranno essere montati su basette resistenti annegate nella vetroresina ovvero bussole in bronzo filettate mentre dovrà essere evitato, nella maniera più categorica, la foratura delle strutture resistenti.

Dopo la laminazione della vetroresina dovranno essere utilizzate vernici autoestinguenti per le superfici interne od idonei additivi nell'ultima laminazione interna in modo che in caso d'incendio non producano fumi o vapori nocivi.

In tutte le fasi della costruzione dovrà essere assolutamente vietato l'impiego di siliconi sigillanti ed incollanti acetici.

2.3.2. COPERTA

Il piano di calpestio della coperta sarà composto da paglioli in legno di abete o compensato marino trattati con antimuffa. Ci saranno dei ponti parziali a poppa e a prua e i paglioli sotto prua e sotto poppa saranno in vetroresina.

I rinforzi – corrispondenti alle zone di particolare sollecitazione (basamenti di bitte, passacavi, punti di forza, ecc.) – dovranno essere realizzati con stratificazioni maggiorate risultanti dal piano di laminazione approvato dal R.I.Na. o altro ente di classifica internazionalmente riconosciuto. **Dovrà essere posta la massima cura per ottenere la tenuta stagna di tutte le parti (cavi, tubi) passanti del ponte e della sovrastruttura mediante l'utilizzo di idonei sigillanti tipo "sikaflex" di prima qualità (adesivi poliuretanicici contenenti elastomeri resistenti agli agenti esterni).**

2.3.3. BOTTAZZO

L'imbarcazione sarà dotata di un parabordo continuo che segnerà l'intero profilo perimetrale. Il bottazzo avrà una sezione di 80-90 mm, sarà saldamente ancorato alla carena e avrà sezione e profilo adeguato ad assorbire gli urti del mezzo in caso di abbordaggio ad altre imbarcazioni, ovvero all'azione continua di sfregamento/sollecitazione nell'ormeggio, tipico veneziano, alle briccole in legno. L'ancoraggio del bottazzo dovrà essere ottenuto con perni a passare di acciaio inox AISI 316 L o comunque di materiale idoneo esente da fenomeni di ossidazione e corrosione.

Il materiale di costruzione del bottazzo potrà essere in tecnopolimero (*teflon*) o altro materiale ritenuto adeguato (tipo *teak*), purché sia ad elevato assorbimento di energia ed abbia inserito un'unghia in acciaio inox marino semitonda di misure 30 mm per 8 mm convesso e fissato con viti inox a svaso. A prua ci saranno due paraurti in gomma precurvato. Saranno presenti anche dei baffi laterali poppieri con funzioni antiurto.

2.4. LOCALI

2.4.1. POZZETTO TIMONERIA

Il pozzetto timoneria sarà ubicato a poppavia dell'imbarcazione e sarà adibito alla condotta della navigazione e del motore da parte dell'equipaggio composto da almeno nr.1 militare. Dovrà essere fornita una cappa per la copertura dell'intero pozzetto timoneria in modo che quest'ultimo sia adeguatamente protetto dalle acque meteoriche nei casi in cui l'imbarcazione non venga utilizzata per lunghi periodi.

Saranno inoltre installate:

- maniglia comando impianto antincendio fisso a CO₂ per vano motore e serbatoio gasolio;
- leva di comando di emergenza intercettazione gasolio.

La timoneria sarà così strutturata:

A. un cruscotto di controllo e condotta della navigazione sarà sistemato di fronte al posto di guida e vi troverà spazio la zona degli strumenti principali. La relativa strumentazione sarà rivolta verso il pilota in modo da essere facilmente visibile di giorno e di notte e in modo da evitare riflessi ed abbagliamenti. Gli interruttori di azionamento delle utenze nonché le apparecchiature allocate sul cruscotto dovranno essere stagni, retroilluminati e recanti il pittogramma dell'utenza a cui si riferiscono (tipo *Carling Switch Contura II*) e rispettanti la normativa IP 56. Dovrà inoltre essere installata una presa di alimentazione a 12 V.

Gli strumenti e la loro esatta posizione saranno approvati dai delegati dell'Amministrazione in sede di allestimento dell'imbarcazione.

Gli eventuali *led* degli allarmi non dovranno essere esclusi (la tacitazione sarà solo acustica).

Saranno previsti i seguenti apparati/strumenti:

(1) Controllo propulsione

- monitoraggio consumo e sovraccarico motore;
- contaore di moto;
- alimentazione della strumentazione a 12V;
- contagiri motore;
- avvisatore acustico (*clacson*);
- manometro olio lubrificazione;
- termometro olio lubrificazione;
- termometro liquido di raffreddamento;
- allarmi bassa pressione olio (BPO), alta temperatura acqua (ATA), alternatore e *check* dell'elettronica;
- chiave d'avviamento motore;
- leva comando motore.

(2) Controllo impianti e servizi

- nr.1 indicatore analogico livello carburante;
- comandi luci navigazione (COLREG 72);
- comandi tromba elettrica nautica;
- comandi luci e sirena;
- due voltometri distinti per batterie motore e servizi;
- comando pompa di sentina;
- allarme fumo ed alta temperatura vano motore;
- allarme alto livello sentina;
- interruttori luci interne timoneria;
- maniglia comando impianto antincendio vano motore e serbatoio;

(3) Apparati di navigazione e telecomunicazione e varie:

- GPS/*plotter* elettronico avente schermo in pozzetto di almeno 7 (sette) pollici con risoluzione non minore di 640x480 avente cartografia aggiornata della Laguna di Venezia e centro storico;
- orologio analogico;
- nr.2 proiettori di scoperta a *led* o *alogeni*, posti nella zona prodiera, da almeno 50 W ciascuno;
- apparato radio in VHF marino, di ultima generazione, completo di altoparlante, nella posizione che sarà definita a cura dei delegati dell'Amministrazione in fase di allestimento. L'antenna dovrà essere

installata a proravia, utilizzando il tipo “*shakespeare*” flessibile, gommata e di altezza 25÷30 cm;

- nr.1 presa doppia USB “*charger*” dotate di protezione esterna, da collocare una sul cruscotto in idonea posizione su indicazione del personale dell’Amministrazione in sede di allestimento.

B. Il pozzetto timoneria sarà così allestito:

- saranno ricavati, nelle fiancate, gavoni scomparti e recessi ove sistemare il materiale di dotazione tra i quali un faro brandeggiabile a mano a *led* e con un flusso luminoso di almeno 2000 *lumens*;
- dovranno essere previsti inoltre un vano portaoggetti, chiudibile e stagno ed altri recessi a fiancata o a prora del pozzetto timoneria per contenere cime e altri oggetti di pronto impiego marinaresco.

2.4.2. VANO MOTORE

Il vano motore sarà ubicato nella zona poppiera dell’imbarcazione e sarà chiuso da un boccaporto rialzabile in vetroresina rinforzato ed insonorizzato. Il portellone, spostandosi su un’idonea mastra rinforzata della coperta garantirà la tenuta stagna del compartimento.

Nel vano motore saranno ubicati gli apparati, i macchinari e gli impianti descritti nei successivi paragrafi.

Le tubolature collegate al motore dovranno essere intercettabili. Il pescaggio del tubo di aspirazione dal serbatoio dovrà avvenire da quota idonea ad evitare il richiamo di eventuali morchie sedimentate ed acqua. **Il vano motore sarà completamente coibentato ed insonorizzato con pannelli speciali con caratteristiche ignifughe aventi uno spessore minimo di 30 mm.**

Il fissaggio del motore e degli altri ausiliari allo scafo avverrà tramite appositi supporti aventi adeguato modulo di resistenza così come previsto dalla normativa del R.I.Na. o altro ente di classifica internazionalmente riconosciuto per imbarcazioni “da lavoro” in vetroresina.

Punti luce a *led* dovranno essere installati nel vano per assicurare la perfetta e completa visibilità dei macchinari, sentine ed impianti.

2.4.3. PONTE DI COPERTA

Le citate sponde del pozzetto timoneria avranno una altezza minima dal piano di calpestio di circa 70 cm così da creare l’effetto di contenimento e di protezione del personale, la ferramenta di coperta come bitte, passacavi, golfari, tientibene, battagliole, corrimano e griglie di areazione saranno realizzate in acciaio inox AISI 316 L.

In coperta saranno installate:

- nr.4 bitte in acciaio inox;

- nr.6 cavallotti in acciaio inox;
- nr.4 galloce sui lati dell'imbarcazione in acciaio inox;
- nr.1 tappo stagno di rifornimento carburante e relativo sfogo d'aria del serbatoio a norme R.I.Na.;
- nr.2 corrimano, lato dritto e sinistro del vano motore;
- tientibene, maniglioni e poggiapiedi verranno posizionati nel pozzetto timoneria dell'imbarcazione;
- nr.1 asta portabandiera/coronamento in acciaio inox installata in modo tale che lo "sventolio" della bandiera non vada ad occultare la luce di coronamento;
- nr.1 asta portaguidoncino a prora;

Il posizionamento della ferramenta di coperta (maniglierie, tientibene, ecc.), che sarà rigorosamente in acciaio inox AISI 316 L e le relative misure dovranno essere comunque convenuti con l'Amministrazione in sede di controllo delle lavorazioni.

PARTE TERZA

SPECIFICA APPARATO MOTORE ED IMPIANTI AUSILIARI

3.1.SPECIFICA MOTORE

L'imbarcazione sarà dotata di nr.1 motore marino *diesel*, completo della strumentazione di controllo e condotta, collegato all'invertitore/riduttore tipo Twin Disc TM880A. Il motore sarà montato su resilienti antivibranti fissati alle strutture longitudinali e trasversali resistenti dello scafo.

La disposizione del motore sarà tale da poter essere sbarcato facilmente con la necessaria attrezzatura.

Il motore dovrà avere caratteristiche simili o migliori al FPT NEF 150 (6 cilindri).

3.2.SPECIFICA PROPULSORE

3.2.1. ELICA

L'elica sarà in bronzo a tre o quattro pale. Il cantiere sceglierà il passo e il diametro dell'elica in modo da ottimizzare i consumi e le prestazioni dell'imbarcazione.

3.3.IMPIANTO ELETTRICO

3.3.1. IMPIANTO ELETTRICO IN CORRENTE CONTINUA

L'impianto elettrico di bordo dovrà avere una tensione di 12 Volts in corrente continua ed essere alimentato da nr.2 batterie tipo AGM (*Absorbed Gas Mat*) da almeno 180 Ah o di tipo e caratteristiche migliori, di cui una per il motore e l'altra per i servizi di bordo ivi compresi gli apparati radio. Sarà possibile, in emergenza, il parallelo tra le due batterie oppure smistare una batteria sull'altro circuito tramite appositi interruttori.

I circuiti elettrici delle varie utenze dovranno essere protetti da fusibili. **Tutti gli interruttori saranno opportunamente denominati con apposite etichette e faranno capo ad un quadro elettrico retroilluminato posto nel pozzetto timoneria nelle vicinanze del posto di guida.**

Un alternatore, trascinato dal motore di propulsione, provvederà alla ricarica delle batterie a mezzo di ripartitore di carica.

Due sezionatori delle batterie saranno ubicati nel pozzetto timoneria dell'unità in una zona protetta.

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, a bassa emissione di fumi e gas tossici, non propaganti l'incendio e autoestinguenti. I percorsi dei cavi elettrici dovranno essere studiati in modo tale da non interferire con gli spazi, le strutture, i macchinari e le apparecchiature in genere.

Tutti i cablaggi saranno opportunamente installati in modo che non risultino “a vista” all'interno del pozzetto timoneria e dovranno essere posizionati sul cielo del vano motore e di tutti gli altri vani e recessi dove dovessero transitare. **La nomenclatura e la colorazione dei cablaggi dovrà permetterne una facile identificazione utilizzando gli schemi elettrici e la monografia forniti dal cantiere costruttore.**

Per l'impianto elettrico bisognerà far fede alla normativa IEC 60092.

3.3.2. PREDISPOSIZIONE APPARATI SPECIALI

Il costruttore provvederà alle predisposizioni per una radio militare in gamma 400, fornita dall'Amministrazione, con fornitura della sola antenna di tipo “marino”.

3.3.3. IMPIANTO DI MASSA

Tutte le parti metalliche di bordo (le carcasse del motore, il serbatoio, i candelieri, le strutture in lega leggera, ecc.) dovranno essere collegati ad una bandella di rame oppure ad un cavo di adeguata sezione che farà capo al sistema di protezione catodica dell'imbarcazione.

3.3.4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione dell'imbarcazione sarà costituita da luci a *led* che saranno installate in ogni settore, locale e recesso dell'imbarcazione e in particolare il loro posizionamento in pozzetto timoneria sarà concordato, in sede di allestimento, dai delegati dell'Amministrazione. In particolare all'interno del pozzetto timoneria dovrà essere prevista l'illuminazione con *led* del piano di calpestio. Saranno presenti quattro luci, due a prua e due a poppa per la luce intermittente blu per operazioni di polizia.

3.4. GRU ELETTROIDRAULICA

La motovedetta sarà equipaggiata con una gru per la movimentazione di materiali da bordo a terra e viceversa. La gru sarà idraulica simile al modello “Fassi M20A.13” o con caratteristiche migliori.

3.5.IMPIANTO ESAURIMENTO SENTINE

L'impianto di esaurimento delle sentine dovrà essere costituito da nr.1 pompa elettrica autoadescante tipo "Jabsco" con girante in neoprene e con portata superiore a 15 litri/min.

Gli allarmi "alto livello sentina" dovranno esser collocati sul cruscotto ed essere ottico-acustici. Per le operazioni di emergenza dovrà essere installata una pompa manuale a membrana, facilmente accessibile, che, smistando opportunamente delle valvole, asservirà le sentine e avrà scarico libero fuoribordo.

3.6.IMPIANTO ANTINCENDIO

Un sistema di rilevazione fumi ed alta temperatura sarà ubicato nel vano motore e sarà associato ad un allarme ottico-acustico sulla *consolle* della timoneria.

3.7.IMPIANTO COMBUSTIBILE

Il serbatoio del combustibile (gasolio) dovrà essere in acciaio inox, da almeno 180 litri, e comunque tale da garantire l'autonomia richiesta, considerando anche il 5% di inaspirabile. Esso sarà posizionato a prua e al suo interno dovranno essere presenti dei diaframmi in modo da ridurre gli specchi liberi e dovrà essere ispezionabile tramite adatta piastra smontabile. Sarà separato dal vano motore tramite paratia stagna e dovrà essere provvisto di adeguata areazione indipendente. Lo sfiato del serbatoio dovrà essere condotto fuoribordo, sopra la linea di galleggiamento, a poppavia. L'imbarco del carburante, a mezzo di apposita tubolatura, dovrà avvenire in prossimità del barcarizzo di dritta con bocchettone inox posizionato a falchetta.

3.8.PITTURAZIONI

La pitturazione sarà eseguita nel rispetto delle norme di cui alla pubblicazione NAV-05-A091 "*Norme per la pitturazione e la protezione anticorrosiva delle unità della Marina Militare*".

Il colore dello scafo sarà "blu Arma" (RAL 5004). L'opera viva sarà trattata con ciclo di protezione antiosmosi e successivo ciclo di pitturazione antivegetativa di colore nero. Le superfici interne dei gavoni e delle sentine saranno trattate, a finire, con almeno due mani di *gelcoat* antifiamma di colore grigio chiaro.

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

3.9.SCRITTE DISTINTIVE

Le scritte distintive, i disegni istituzionali ed i numeri identificativi della motovedetta, con eventuali altre piccole serigrafie, saranno fornite e applicate su indicazione di delegati dell'Arma a cura e a spese del cantiere costruttore.

PARTE QUARTA

SPECIFICA DOTAZIONI

4.1.DOTAZIONI

La motovedetta sarà corredata dalle seguenti dotazioni:

4.1.1. MARINARESCHE

- nr.1 ancora tipo “*Fortress FX23*”, avente 4 m di catena da 6 mm e cavo sintetico di lunghezza 20 m e diametro di 20 mm;
- nr.4 cime di ormeggio galleggianti da 15 m ciascuna;
- nr.4 barbette in *nylon* da 3 m ciascuna;
- nr.1 cima per dare e prendere rimorchio da 30 m e 20 mm di diametro;
- nr.6 parabordi “*Polyform Norway*” di colore blu tipo F3 completi di 2 m di cima ognuno;
- nr.1 mezzo marinaio in legno con alighiero metallico;
- nr.1 sacchetto (*leave-line*) con sagola di 30 m;
- nr.1 cappa copri pozzetto timoneria;
- nr.1 asta portabandiera a poppa di misura 7;
- nr.1 asta portaguidoncino a prora da 25 cm con occhielli;
- nr.1 tromba elettrica fissa con relativa carenatura in acciaio inox montata a proravia;
- impianto luci di navigazione a norme COLREG 72.

4.1.2. SICUREZZA

- nr.1 salvagente anulare a norme R.I.Na. con numero e sigla identificativa della motovedetta completo di 30 metri di sagola;
- nr.1 cassetta pronto soccorso sanitario secondo quanto previsto dalla Tab. D del D.M. del 1° ottobre 2015 in materia di “dotazioni di pronto soccorso”;
- nr.1 serie di razzi di segnalazione entro le 6 miglia;
- nr.1 biscaglina (scaletta a pioli in corda) completa di attacchi a moschettoni da poter agganciare ad appositi golfari presenti nel pozzetto timoneria;
- nr.2 giubbotti salvagente autogonfiabili automatici da 150 N personalizzati del colore “blu Arma” e con la scritta “Carabinieri” e le finiture rosse;
- nr.1 estintore antincendio portatili a polvere da kg.6.

4.1.3. VARIE

- Nr.1 borsa attrezzi di tipo nautico concordato con il personale dell’Amministrazione;

- nr.2 kit di anodi sacrificali.

4.2.DOCUMENTAZIONE E MONOGRAFIA

Tutta la documentazione indicata di seguito sarà fornita alla consegna della motovedetta e consisterà in una copia originale cartacea e in una copia su supporto CD interattivo in lingua italiana. Dovrà essere fornito un ulteriore CD per l'Ufficio dei Servizi Aereo e Navale del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri.

4.2.1. DISEGNI COSTRUTTIVI

Dovranno essere consegnati i seguenti documenti:

- piano di costruzione in scala 1:10;
- piani generali (vista e sezioni longitudinali ed orizzontali) in scala 1:10;
- piano delle laminazioni e struttura scafo;
- vano motore e posizionamento dello stesso.

4.2.2. MONOGRAFIA

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

- descrizione dell'imbarcazione;
- certificato di omologazione e relativa documentazione di classificazione dell'Ente di certificazione riconosciuto a livello internazionale;
- manuale di ricerca dei guasti;
- schema impianto antincendio;
- caratteristiche tecniche ed operative e limiti operativi;
- schema elettrico generale;
- norme per la manutenzione ordinaria e periodica;
- schemi funzionali dei principali impianti;
- raccolta delle monografie commerciali (manuali d'uso e manutenzione) dei vari macchinari/apparati installati a bordo;
- elenco dei materiali, componenti e subcomponenti, impianti, motore, apparecchiature, strumenti e dotazioni della motovedetta, specificando per ciascuno di essi nome e recapito (indirizzo postale, indirizzo di posta elettronica, numero di telefono) della Ditta costruttrice e il relativo numero identificativo.

4.2.3. CODIFICAZIONE

La ditta 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.

PARTE QUINTA

5.1.CONDIZIONI GENERALI E COLLAUDO

5.1.1. GENERALITÀ

Le Ditte concorrenti dovranno prevedere nella costruzione solo materiali, componenti, subcomponenti, impianto motore, apparecchiature, strumentazioni e dotazioni di primaria marca che dovranno essere altresì conformi, laddove previsto, alle normative e specifiche tecniche vigenti, nonché avere i ricambi e materiali di consumo facilmente reperibili. Le Ditte concorrenti non potranno pretendere compensi o rimborsi riferiti alla compilazione della propria offerta presentata e/o per altri atti inerenti, né risarcimenti per qualsiasi causa. L'Amministrazione resta indenne da ogni e qualsiasi responsabilità da parte delle Ditte concorrenti per privative industriali e/o brevetti di cui fosse coperta l'offerta nel suo complesso o in parte.

5.1.2. APPRONTAMENTO PER LE PROVE DI CONFORMITÀ

Prima delle prove ufficiali la Ditta potrà eseguire prove preliminari agli ormeggi, in mare o in lago, per la messa a punto dell'apparato motore e degli impianti ausiliari di bordo. L'Amministrazione in questa fase si riserva il diritto di presenziare ed assistervi.

Durante le prove di approntamento non ufficiali la motovedetta non potrà avere le scritte e le sigle distintive dell'Arma dei Carabinieri.

Le comunicazioni di approntamento alle prove di verifica di conformità, nonché quelle concernenti argomenti sulla fornitura dovranno avvenire a mezzo Posta Elettronica Certificata, ancorché, per motivi di opportunità ed urgenza, potranno essere anticipate con altri sistemi più immediati (fax, e-mail istituzionali).

5.1.3. VERIFICA DI CONFORMITÀ E ACCETTAZIONE

La Commissione eseguirà le prove e le verifiche intese 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. **La Ditta 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 alla Ditta quei test che non fossero conformi alle esigenze contrattuali.

Le operazioni saranno effettuate in Venezia e le prove di funzionamento nell'omonima Laguna (sono quindi escluse prove in mare e/o acque interne) e comprenderanno:

- A. controllo delle dimensioni e del dislocamento;
- B. verifica dell'impianto elettrico e della sua funzionalità;
- C. prove dell'impianto di esaurimento sentina ivi compresi i relativi allarmi;
- D. verifica della funzionalità delle sistemazioni delle batterie e del serbatoio gasolio;
- E. controllo qualitativo e quantitativo delle dotazioni marinaresche, di sicurezza e della documentazione tecnico-monografica;
- F. verifica di conformità funzionale in laguna nelle condizioni di prova corrispondenti al dislocamento massimo (nr.2 persone il massimo carico pagante, con il pieno di 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 30 minuti;
 - 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;
 - tenuta al mare 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, abbordaggio ad altra unità, ormeggio di fianco alle briccole o in banchina e di punta, rapido arresto.

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 della Ditta costruttrice.

La Ditta è tenuta ad apportare sulla motovedetta 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. CONSEGNA

5.2.1. GENERALITÀ

La Ditta contraente dovrà comunicare l'approntamento per la verifica di conformità della motovedetta completamente allestita e pronta alla navigazione, presso la Laguna Veneta.

La fornitura dovrà avvenire entro 360 giorni a decorrere dal giorno successivo alla comunicazione - tramite PEC - dell'avvenuta registrazione del contratto da parte degli organi di controllo.

5.2.2. TERMINI DI CONSEGNA

Al termine del collaudo favorevole dell'unità la Ditta provvederà a propria cura e spese, entro il termine perentorio di 20 (venti) giorni solari, a:

- pulizia e rassetto generale dell'imbarcazione;
- imbarco e stivaggio delle dotazioni mobili;
- verniciatura antivegetativa completa della carena;
- consegna della motovedetta pronta alla navigazione (combustibile escluso) al Nucleo Natanti dei Carabinieri di Venezia.

In tale periodo la Ditta dovrà curare l'istruzione, delle durata di almeno 8 ore e per nr.3 persone, del personale militare designato quale equipaggio sulle principali operazioni di condotta e manutenzione dell'imbarcazione e sulla sua impiantistica, in particolare sul motore e la relativa automazione.

5.3. GARANZIA

Dalla data di consegna all'Amministrazione della motovedetta, seguente alla verifica di conformità, decorrerà il periodo di garanzia minimo di 365 giorni solari sull'intera fornitura.

Durante il periodo di garanzia gli inconvenienti che limiteranno o interromperanno l'attività operativa o la funzionalità della motovedetta saranno comunicati dal Comando assegnatario alla Ditta costruttrice, che dovrà provvedere ad intervenire o delegare dei propri fiduciari sub-fornitori per il ripristino dell'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, sarà solo ed esclusivamente la il cantiere costruttore che ha sottoscritto il contratto.

5.4.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.

5.5.TABELLA RIASSUNTIVA REQUISITI MANDATORI

| # | Requisito | Descrizione |
|----|--|--|
| 1 | Dislocamento | Dislocamento massimo a pieno carico di 9000 kg ($\pm 5\%$) |
| 2 | Dimensioni | Lunghezza massima di 11,54 m ($\pm 2\%$) |
| 3 | Dimensioni | Larghezza massima di 2,30 m. ($\pm 2\%$) |
| 4 | Dimensioni | Altezza di costruzione di 1,10 m ($\pm 2\%$) |
| 5 | Caratteristiche scafo | Lo scafo deve essere realizzato in vetroresina vinilestere o isoftalica |
| 6 | Certificazione | La motovedetta deve essere certificata CE "B" |
| 7 | Autonomia alla velocità operativa di 6 nodi | La motovedetta deve avere un'autonomia non inferiore a 12 ore (72 nm) |
| 8 | Velocità massima con dislocamento a pieno carico | La motovedetta deve raggiungere una velocità massima di almeno 10 nodi |
| 9 | Potenza motore | Potenza complessiva di almeno 150 CV |
| 10 | Garanzia scafo | Lo scafo deve avere una garanzia di almeno 365 giorni solari |
| 11 | Garanzia del motore | Il motore deve avere una garanzia di almeno 365 giorni solari |
| 12 | Garanzia motovedetta | Garanzia generale natante con gli impianti elettronici ed elettrici ed ogni altra apparecchiatura fissa e mobile ad eccezione dello scafo e dei motori fuoribordo di 365 giorni solari |
| 13 | Assistenza motore | Assistenza tecnica nella Laguna Veneta |
| 14 | Spazi in coperta | Nel pozzetto poppiere deve esserci spazio per almeno due militari e a prora del vano motore dovrà essere presente una gru elettroidraulica |
| 15 | Apparati elettrici | I comandi e le altre apparecchiature presenti sulla <i>consolle</i> di comando con grado di protezione almeno IP 44 |
| 16 | Impianto Elettrico | Punti luce a <i>led</i> stagni nei vani, gavoni e sul cielo delle parti accessibili della sentina e della <i>consolle</i> di comando |
| 17 | Gru elettroidraulica | La gru sarà idraulica simile al modello Fassi M20A.13 o con caratteristiche migliori |
| 18 | Impianto Elettrico | Nr.2 batterie tipo AGM (<i>Absorbed Gas Mat</i>) da almeno 180 Ah |

| | | |
|----|---|---|
| 19 | Impianto Elettrico | Illuminazione a <i>led</i> |
| 20 | Dimensioni schermo GPS/ <i>Plotter</i> | Almeno 7 pollici |
| 21 | Potenza flusso luminoso proiettori prodieri | Almeno 50 W ciascuno |
| 22 | Allarmi e controlli | Allarmi bassa pressione olio, alta temperatura acqua, alternatore e <i>check</i> elettronica |
| 23 | Attrezzi | Nr.1 borsa con attrezzi da lavoro nautici, di primaria marca e su approvazione dei delegati dell'Amministrazione. |