

**ALLEGATO 2
SPECIFICA TECNICA B.S.L.**

**FORNITURA DI NR. 16 BATTELLI PER LE ESIGENZE DI FUNZIONAMENTO DEI NUCLEI
SOMMOZZATORI DELLA GUARDIA DI FINANZA**



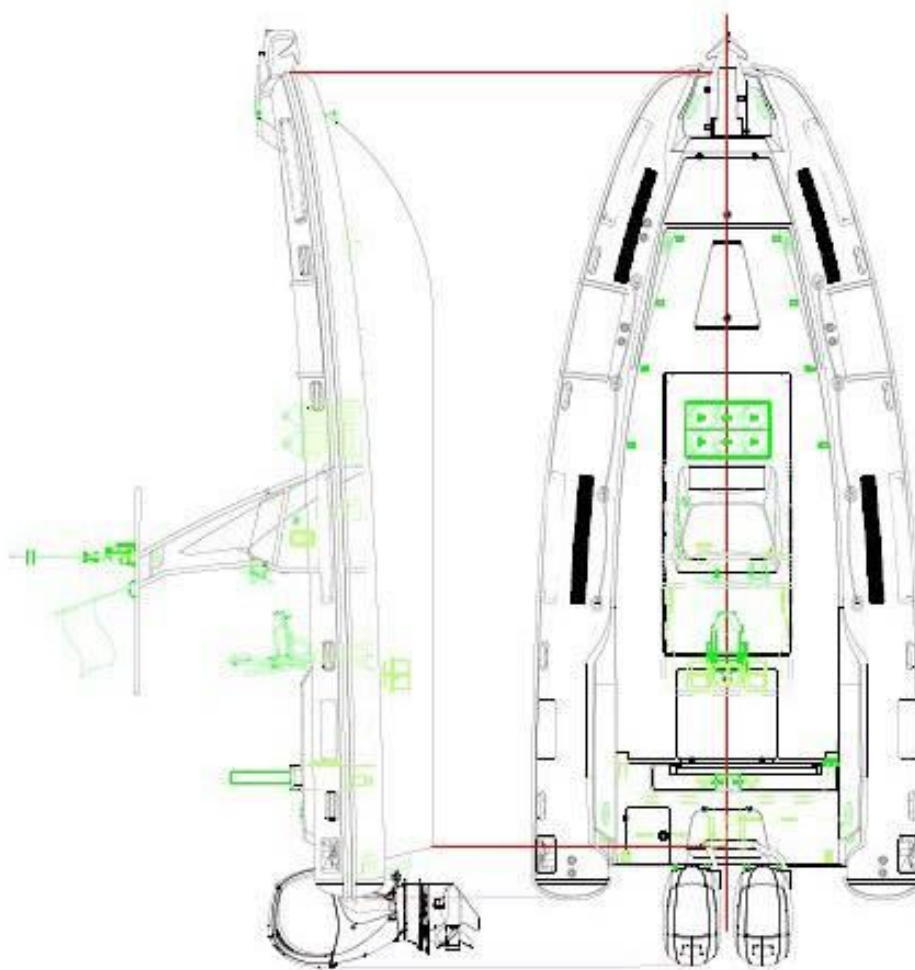
SOMMARIO

1. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	3
2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI	4
3. ALLESTIMENTO DELLA COPERTA.....	5
4. TUBOLARI	7
5. ULTERIORI DETTAGLI DI ALLESTIMENTO ED ACCESSORI	7
6. SERBATOIO	8
7. PROPULSIONE.....	8
8. DOTAZIONI A CORREDO	9
9. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA IN SEDE DI FORNITURA.....	10
10. SIGLE IDENTIFICATIVE.....	10
11. IMMAGINI ESEMPLIFICATIVE.....	12



1. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Per l'esame della presente specifica tecnica, a mero titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta, in calce, un elaborato grafico rappresentante, di massima, il battello richiesto. Al riguardo, per i dettagli si rimanda alle pagine seguenti.





2. DATI TECNICI E DIMENSIONALI

Modello	Pneumatico a chiglia rigida in VTR da 7,00 mt. completamente aperto ¹
Motorizzazione	nr. 2 motori fuori bordo MERCURY 115 HP PRO 4t con comandi meccanici
Scafo	tipo "Twinshell" in VTR ^{2 3} . L'opera viva sarà trattata con ciclo di protezione anti osmosi e successivo ciclo di pitturazione antivegetativa di colore nero.
Tubolari	Realizzati in tessuto gommato ⁴ Hypalon di almeno 1.880 dtex. L'insieme dei tubolari dovrà essere suddiviso in almeno 5 camere d'aria.
Coperta	VTR, con finitura antisdrucchiolo ⁵ .
Colore tessuto-scafo	grigio chiaro a specifica M.M., eventuali rinforzi/parabordi e accessori grigi o neri.
Lunghezza f.t. (Lh)	7,00 m ± 2%, esclusi i motori
Lunghezza interna	misura longitudinale del paiolato misurata dal gavone di prora compreso allo specchio di poppa: 6,15 m ± 3%
Larghezza f.t. (Bh)	3,20 m ± 3% - a tubolari sgonfi deve essere garantito il trasporto su strada dell'imbarcazione senza dover ricorrere al trasporto eccezionale
Larghezza interna	misura trasversale del paiolato in corrispondenza dello specchio di poppa): 2.00 m ± 5%
Diametro tubolari	max 60 cm ± 5% verso poppa ed a rastremare verso prora
Sporgenza del tubolare	oltre lo specchio di poppa non dovrà superare i 30 cm ± 10%;
Portata persone	almeno 10
Potenza applicabile	min. 230 Hp
Peso a secco	1500 Kg ± 10% (compreso motorizzazione)

¹ È consentita soltanto la realizzazione di un unico gavone posizionato all'estremità della prora, utilizzato per lo stivaggio dell'ancora con rispettiva cima.

² Con stratificazione in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro.

³ Sia la carena che la coperta devono essere laminati da stampo definitivo e indipendente e la stratifica deve essere in accordo con il regolamento RINA per le imbarcazioni da lavoro.

La carena dovrà essere sviluppata con le seguenti caratteristiche:

a. la stellatura dell'angolo dello scafo a poppa deve essere compreso tra i 22° ed i 25°;

b. la stellatura dell'angolo dello scafo nel punto di attacco della ruota di prua deve essere compreso tra i 43° ed i 45°.

⁴ Neoprene

⁵ La coperta dovrà essere realizzata in modo da consentire il corretto posizionamento delle apparecchiature subacquee. Valgono, inoltre, le stesse caratteristiche costruttive previste alla nota che precede. Il piano di calpestio della coperta non dovrà essere in legno, laminati/resinati.



Classe CE	C (progettazione scafo in classe B) ⁶
------------------	--

3. ALLESTIMENTO DELLA COPERTA

La coperta dovrà essere auto svuotante statica ed allestita secondo quanto di seguito descritto:

- a. dovrà essere completamente rivestita con materiale antisdrucchiolo tipo “VIBRAM” o equivalente, di colore grigio chiaro a specifica M.M.;
- b. dovrà essere presente un back rest (un posto singolo) con telaio in acciaio inox e con seduta ripiegabile, posizionato a poppa della consolle;
- c. sulla struttura verticale di poppa, dovrà essere installata nr. 1 seduta a ribaltina, di colore grigio e di misura 115 cm x 30 cm circa;
- d. la consolle, la cui posizione sarà per quanto possibile verso poppa e definita precisamente in fase di costruzione da parte di personale di questo Ente, dovrà essere di dimensioni adeguate ad accogliere la strumentazione richiesta;
- e. la consolle dovrà avere la portelleria che permetta un facile accesso ai comandi interni e munita di:
 - (1). parabrezza frangivento in plexiglass per impiego marino che non cristallizzi nel tempo;
 - (2). display multifunzione con schermo LCD a colori, non inferiore a 12”, con moduli Radar in banda X a stato solido, GPS cartografico, completo di cartografia coste e porti italiani con funzione MOB ed ecoscandaglio;
 - (3). radio VHF fissa programmabile (136-174 Mhz), di fornitura Guardia di Finanza, con opportuna custodia ermetica protettiva ovvero mascherino protettivo contro acqua e intemperie, se integrato nella consolle. Il sistema dovrà essere dotato di microfono stagno amovibile, altoparlante esterno stagno, propria antenna con copertura omnidirezionale e con potenza Rf max di almeno 25Watt,
 - (4). il microfono e l’altoparlante dovranno essere posizionati sulla consolle in posizione di facile utilizzo/ascolto da parte del pilota;
 - (5). indicatore di tensione batteria;
 - (6). bussola magnetica con illuminazione con protezione richiudibile;
 - (7). estintore a norma MED dotato di contenitore stagno per imbarcazione;
 - (8). quadro interruttori stagno per la gestione di:
 - (a). luci di via;
 - (b). fari di illuminazione;
 - (c). tromba;
 - (d). sirena;
 - (e). lampeggiante;
 - (f). pompe di sentina;

⁶ Battello marcato CE accompagnato da dichiarazione di conformità in categoria C e con prototipo verificato da un Ente di classifica con modulo B o equivalente.



- (9). nr. 2 prese elettriche a 12V per alimentazioni esterne con chiusura impermeabile quando non utilizzate;
- (10). nr.1 inverter da 12 V a 220 V 800 W con presa elettrica posizionata all'interno di uno dei cassettei stagni di seguito descritti;
- (11). sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento del motore in caso di accidentale caduta del pilota, completo di accessori per il vincolo al pilota stesso;
- (12). sulla consolle dovranno essere presenti almeno due cassettei stagni per contenere materiale durante la navigazione dimensioni interne minime 20x32x24 (H, L, P);
- f. sopra la consolle dovrà essere installato un T-top realizzato con telaio in acciaio e idonea copertura da esterni, adatta all'ambiente marino ovvero soluzione equivalente e facilmente abbattibile. Le dimensioni dovranno essere adattate allo scafo per garantire agli operatori e alla strumentazione un idoneo riparo in caso di pioggia;
- g. il paiolato dovrà essere rinforzato su tutta la sua estensione;
- h. ai lati della coperta, lungo l'area libera per le attività lavorative, dovranno essere affogati n°8 predisposizioni a scomparsa **non sporgenti** per lato (in acciaio INOX con contropiastra affogata) necessarie al rizzaggio del materiale trasportato;
- i. due ombrinali, corredati di valvola di non ritorno, posizionati sullo specchio di poppa per lo scarico dell'acqua accumulata in coperta;
- j. sul T-top dovranno essere installate:
 - (a). luci di via led;
 - (b). n° 1 faro di grande potenza, ruotabile e brandeggiabile manualmente, per illuminare l'attività subacquea notturna;
 - (c). n°1 lampeggiante led colore blu;
 - (d). n°1 sirena bitonale di piccole dimensioni in acciaio INOX;
 - (e). n°1 antenna per radio VHF, di fornitura Guardia di Finanza, dotata di supporto abbattibile regolabile con leva di bloccaggio/sbloccaggio;
 - (f). n°1 antenna "radome" per apparato radar, di pesi e dimensioni adeguate alla struttura;
 - (g). n°1 antenna GPS;
 - (h). n°2 bicchieri porta asta per bandiere di segnalazione;
 - (i). nr. 4 fari led per l'illuminazione dell'interno del battello;
- k. un sostegno con funzione tavolino/porta-bombole per n°6 autorespiratori da 18 lt., in acciaio INOX 316L, fissato sulla coperta con possibilità di rimuoverlo con facilità⁷;
- l. al lato dei motori dovrà essere installata una scaletta pieghevole che, quando non impiegata, deve essere chiusa in un apposito vano dotato di coperchio.

⁷ I fori sul paiolato non devono permettere l'ingresso di acqua nella parte sottostante.



4. TUBOLARI

I tubolari dovranno essere così allestiti:

- a. ogni camera d'aria dovrà essere indipendente ed avere una valvola di gonfiaggio⁸;
- b. ogni compartimento dovrà essere dotato anche di propria valvola di sovrappressione per la protezione del compartimento stesso;
- c. la prua dovrà essere del tipo “quadra” con protezione del tubolare in gomma nera;
- d. dovranno essere apposte delle “sigle identificative” secondo i dettagli di seguito esplicitati;
- e. lungo tutto il perimetro esterno dovrà essere installato un ampio parabordo a doppio profilo;
- f. lungo tutto il perimetro superiore dei tubolari dovrà essere installato un tientibene;
- g. lungo le zone di imbarco, sui tubolari, dovrà essere posizionato un rinforzo antisdrucchiolo tipo “VIBRAM” o equivalente;
- h. dovranno essere presenti sulla parte esterna di ogni tubolare almeno n°6 maniglie in gomma;
- i. nella zona di lavoro sui tubolari dovrà essere presente un rinforzo a protezione del tubolare largo almeno 80 cm, dove far scorrere/alare cime e attrezzature;
- j. l'adesivo in gomma per l'attacco delle varie parti che compongono il battello dovrà garantire che la sua forza d'attacco sia superiore al carico di rottura del tessuto. In ogni caso l'incollaggio deve essere garantito per almeno 5 anni tranne che per il distacco provocato dall'uso di solventi o sorgenti di calore.

5. ULTERIORI DETTAGLI DI ALLESTIMENTO ED ACCESSORI

In coperta dovranno essere allestiti i seguenti impianti/elementi:

- a. scafo e coperta dovranno essere entrambi realizzati da stampo, non sono accettate soluzioni con coperta non resinata inferiormente o legni non completamente resinati all'interno dello scafo;
- b. il piano di calpestio dovrà essere impiegabile sino allo specchio di poppa, dovrà essere totalmente libero ad eccezione della consolle;
- c. ogni passaggio esterno di cavi (es. cavi timoneria, telecomando, batteria, ecc.) dovrà essere convogliato in tubi corrugati anti strozzamento e resistenti agli agenti atmosferici ed in maniera tale da non costituire un potenziale ingresso d'acqua;
- d. tutti gli impianti elettrici dovranno passare sotto il piano di calpestio e nei gavoni;
- e. impianto elettrico di bordo con n° 3 (tre) batterie da almeno 100 A/h con commutatore di emergenza e stacca batterie individuale per interruzione alimentazione da ubicare dentro la consolle⁹;

⁸ Esse dovranno consentire una facile sostituzione. Il corpo valvola dovrà inoltre avere una protezione superiore per evitare di danneggiare il tubolare sgonfio.

⁹ Le batterie dovranno poter essere ricaricate dai motori.



- f. le batterie e il ripartitore di carica dovranno essere ubicate all'interno del gavone di poppa. Dovrà essere predisposto un portello stagno all'interno dello specchio di poppa che consenta di poter agevolmente raggiungere gli apparati;
- g. dovranno essere predisposte due lande di varo/alaggio, vincolate sulla coperta a proravia, ed altre due posizionate in corrispondenza dello specchio di poppa; Le lande di varo/alaggio dovranno essere munite di piastre e contropiastre in acciaio inox di idoneo spessore e dovranno garantire il sollevamento del battello, inclusi i motori, e 500 Kg di carico;
- h. sia nella zona prodiera che nella zona poppiera, dovrà essere allestita una bitta, con contropiastra, idonea al rimorchio di una imbarcazione della stessa stazza di quella oggetto della presente fornitura;
- i. ai lati della struttura verticale di poppa devono essere installati 4 sistemi per il rizzaggio verticale di oggetti (2 per lato);
- j. al lato sinistro della struttura verticale di poppa, dovrà essere realizzato un passaggio chiudibile tramite un portello a baionetta;
- k. dovrà essere fornito un sistema di sollevamento costituito da un "ragno" composto da n°4 rami in fibra di poliestere H.T., con un carico di lavoro massimo per ciascun ramo di 1.500 Kg ed un carico di rottura pari a 10.500 Kg. (fattore di sicurezza 7:1). I rami dovranno essere collegati, attraverso idonei grilli a campana certificati, sia alle piastre di sospensione del battello, sia ad un adeguato anello in fibra certificato (per i carichi sopra indicati) per la sospensione del battello. I singoli rami del "ragno", una volta in tiro, non dovranno toccare nessuna struttura del gommone. Il "ragno" dovrà essere realizzato in maniera tale che la consolle di guida non costituisca impedimento al sollevamento del battello. Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità all'ordine dei seguenti materiali:
 - (1). dei singoli rami in fibra, ai quali dovranno essere cucite anche delle fascette che richiama i dati dei carichi di lavoro e rottura;
 - (2). dell'anello in fibra necessario al sollevamento del battello;
 - (3). dell'insieme dei rami, grilli ed anello;
- l. pompa elettrica per esaurimento acqua dalla sentina con funzionamento automatico e/o manuale.

6. SERBATOIO

Il serbatoio del carburante dovrà essere in materiale anti esplosione o acciaio inox, omologato CE, di almeno 200 l., dotato di tappo di rabbocco, sfiato, filtro benzina posizionato in maniera tale da essere sostituito facilmente. Sulla consolle dovrà essere posizionato l'indicatore di livello carburante. Il serbatoio dovrà essere incassato, sottocoperto, nella parte centrale del battello per garantire una buona stabilità della navigazione.

7. PROPULSIONE

I battelli dovranno essere motorizzati come di seguito specificato:



- a. su ogni battello dovranno essere installati nr. 2 motori fuori bordo marca Mercury da 115 Hp, 4t mod. SeaPro, forniti dall'appaltatore, con eliche controrotanti con le seguenti caratteristiche e dotazioni:
 - (1). nr. 2 eliche, una per ogni verso di rotazione, in aggiunta alle due già montate sui motori;
 - (2). avviamento elettrico;
 - (3). sistema automatico di sicurezza per lo spegnimento dei motori in caso di accidentale caduta del conduttore, completo di accessori per il vincolo al conduttore stesso;
 - (4). timoneria completa di volante, scatola con idroguida completa fino al vano motore per n°2 motori da 115 hp;
- b. sulla consolle dovranno essere installati i telecomandi per il comando dei motori forniti, posti sulla destra della consolle, completi di cavi fino al vano motore, indicatore del trim motori, contagiri dei motori e indicatore conta miglia;
- c. i motori devono essere agganciati ad una spiaggetta strutturale dello scafo che consenta il camminamento del personale per la manutenzione.

8. DOTAZIONI A CORREDO

Nella fornitura dovranno essere comprese le seguenti dotazioni:

- a. n° 2 valvole di riserva di gonfiaggio/sgonfiaggio dei tubolari;
- b. n°1 kit di manutenzione e riparazione tubolari (valigetta contenente toppe, colla e accessori);
- c. n°1 ancora che possa essere ubicata nel gavone di prora con tre metri di catena, maniglioni di collegamento ancora-catena-cima e 50 metri di cima d'ormeggio, il tutto dimensionato al peso del battello + motorizzazione + 500 Kg di carico;
- d. dotazioni di sicurezza per la navigazione entro le 12 mn;
- e. n°1 telo di copertura sagomata, di colore grigio chiaro per la protezione da agenti atmosferici, dell'intero battello con scritta nera "GUARDIA di FINANZA" e sigla distintiva del battello; il telo dovrà essere provvisto di opportune aperture di aerazione;
- f. n°1 telo di copertura, per la protezione della consolle dagli agenti atmosferici, di colore grigio chiaro con scritta "GUARDIA di FINANZA"¹⁰ di colore Nero;
- g. n°1 mezzomarinaio telescopico;
- h. n°1 salvagente a ciambella di colore arancione con 40 metri di sagola arancione galleggiante e catarifrangenti a strisce e boetta luminosa;
- i. n°1 pompa a pedale;
- j. n°1 estintore a polvere da kg. 2, di tipo omologato;
- k. n°1 involucro da rimessaggio a terra con 4 ruote orientabili, smontabili, con freno;
- l. n°1 elettrocompressore portatile a 12V per il gonfiaggio del battello;
- m. nr. 1 zattera di salvataggio in contenitore morbido (valigia stagna esterna, capacità 10 persone, pacco dotazioni tipo "B", conforme al D.M. n° 219 del 12/08/2002).
- n. n°4 parabordi passanti 12x36 in PVC;

¹⁰ carattere Arial Grassetto.



- o. bandiere in poliestere nautico, misura 30x45:
 - (1). n°1 bandiera “ALFA” del “Codice Internazionale dei Segnali”;
 - (2). n°1 “Bandiera militare italiana”;
 - (3). n°1 “Guidone distintivo del Naviglio della Guardia di Finanza”.

In fase di allestimento del battello la Ditta dovrà comunicare gli stati di avanzamento delle lavorazioni al D.E.C.¹¹ nominato dal Centro Navale della Guardia di Finanza di Formia.

9. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA IN SEDE DI FORNITURA

Ogni battello dovrà essere fornito della seguente documentazione:

- a. libretto d’uso e manutenzione in italiano del materiale fornito;
- b. disegni di massima del battello con vista laterale ed in pianta (scala 1:10);
- c. disegno strutturale del battello completo con relazione di calcolo ove sia evidenziata la comparazione con i valori richiesti per la CE categoria B;
- d. certificato d’uso dei motori di propulsione forniti;
- e. certificato di potenza dei motori forniti;
- f. dichiarazione attestante le caratteristiche del tessuto gommato;
- g. omologazione CE relativa alla portata per almeno n°10 persone in categoria “C”;
- h. certificati di collaudo e di conformità del sistema di sospensione.

10. SIGLE IDENTIFICATIVE

La scritta “**GUARDIA di FINANZA**” deve avere le seguenti caratteristiche:

- a. le parole “**GUARDIA**” e “**FINANZA**” dovranno essere in lettere maiuscole, la preposizione “**di**” in lettere minuscole, entrambe con *font* “**ARIAL GRASSETTO**”;
- b. posizionata in entrambi i lati del gommone, **centrata orizzontalmente e verticalmente in relazione alla sua lunghezza fuori tutto ed al di sopra della fascia paracolpi**;
- c. altezza dei caratteri “**GUARDIA**” e “**FINANZA**” pari a **cm. 10**;
- d. la preposizione “**di**” deve essere in lettere minuscole e allineata in basso; l’altezza dei caratteri dovrà rispettare le proporzioni del 60% rispetto all’altezza dei caratteri delle parole “**GUARDIA**” e “**FINANZA**”;
- e. lunghezza totale della scritta stabilita, di massima, in **cm. 150**;
- f. prima e dopo il carattere “**di**” tale spaziatura deve essere calcolata doppia;
- g. **le dimensioni e la spaziatura tra i caratteri, sarà, altresì, opportunamente dimensionata secondo gli spazi disponibili**;
- h. realizzata con materiale adesivo specifico per gommoni, di **colore nero** con i migliori requisiti di adesività, elasticità e resistenza all’esposizione di agenti esterni caratteristici dell’ambiente in cui operano le unità navali (es. nebbie saline, escursioni termiche, umidità e raggi UV);

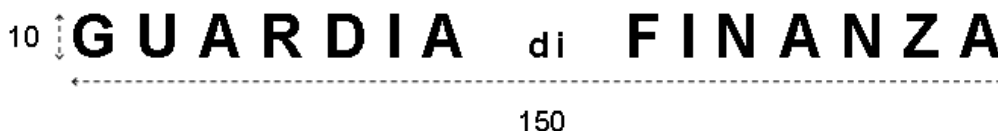
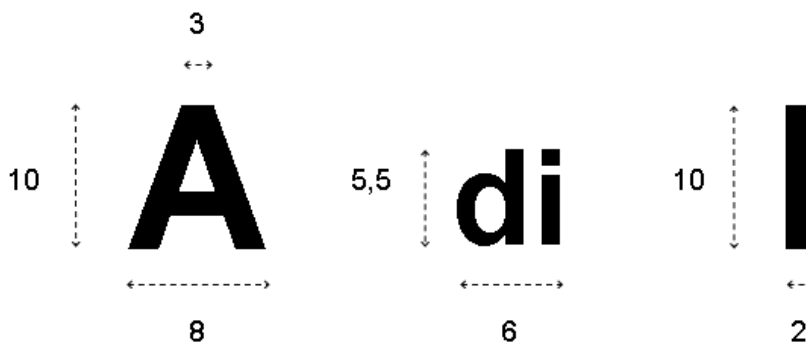
La scritta “**SOMMOZZATORI**” e la sigla identificativa “**BSL - - -**”, **posizionate, rispettivamente a proravia e poppavia del gommone**, devono avere le medesime caratteristiche della scritta “**GUARDIA di FINANZA**”, come da seguente immagine esplicativa.

¹¹ Direttore dell’Esecuzione Contrattuale.



Si riportano, di seguito, una tavola riepilogativa delle dimensioni delle iscrizioni standard "GUARDIA di FINANZA" e della sigla "SOMMOZZATORI" e "BSL ---".

<u>UNITA'</u>				<u>DIMENSIONI LETTERE (cm.)</u>				<u>LUNGHEZZA TOTALE ISCRIZIONE (cm.)</u>	<u>SPAZIO TRA CARATTERI (cm.)</u>
<u>TIPO</u>	<u>CLASSE</u>	<u>SERIE</u>	<u>L.F.T. (m.)</u>	<u>Altezza</u>	<u>Lungh.</u>	<u>Lungh. ("di")</u>	<u>Lungh. ("I")</u>		
BATTELLI PNEUMATICI	B.S.L.			10	8	6	2	150	2,8



<u>UNITA'</u>				<u>DIMENSIONI LETTERE E NUMERI (cm.)</u>			<u>lung. x larg. x spess. della base (cm.)</u>	<u>Spazio tra carat. (cm.)</u>
<u>TIPO</u>	<u>CLASSE</u>	<u>SERIE</u>	<u>L.F.T. (m.)</u>	<u>Altezza</u>	<u>Lunghezza</u>	<u>Rilievo</u>		
BATTELLI PNEUMATICI	B.S.L.			10	8	0	0	3



Guardia di Finanza
CENTRO NAVALE

Ufficio Logistico – Sezione Logistica Navale

ALLEGATO 2 Specifica Tecnica

Fornitura di nr. 16 battelli per le esigenze di funzionamento dei Nuclei Sommozzatori della Guardia di Finanza

11. IMMAGINI ESEMPLIFICATIVE

Al fine di fornire un utile orientamento all'appaltatore circa alcuni dei dettagli costruttivi richiesti si riportano, di seguito, alcune immagini acquisite da similari costruzioni.

- a. il *backrest* dovrà essere realizzato similamente alle immagini riportate nelle fotografie in calce:



- b. La consolle dovrà essere realizzata a similitudine di quella riprodotta nelle fotografie sotto, con la postazione di pilotaggio posta a poppavia:

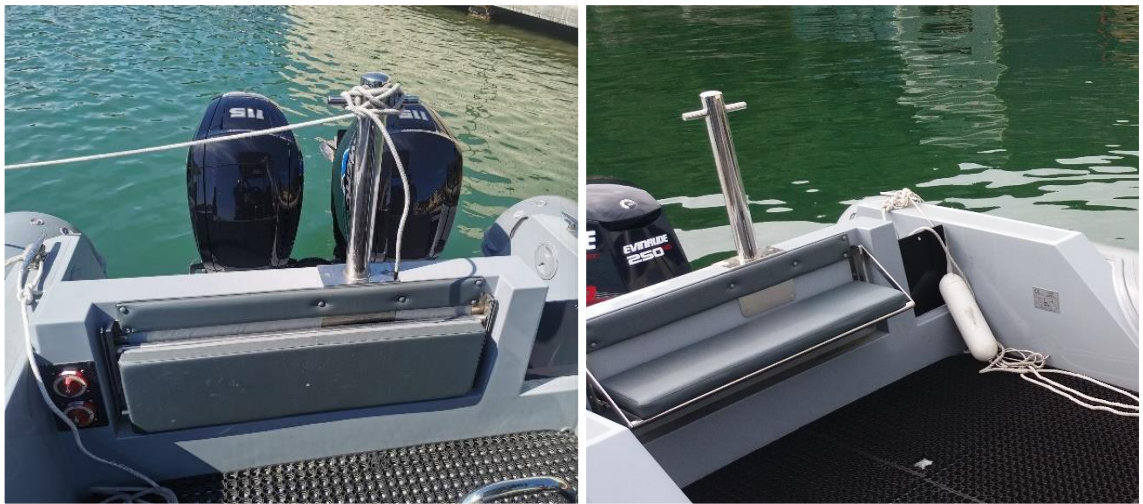




- c. non sono ammessi gavoni ad eccezione di quello di prora, destinato a contenere catena/cima ed ancora. Lo stesso dovrà essere realizzato similmente a quello riportato nella foto sotto:



- d. il battello dovrà essere dotato di una panca ripiegabile di misura 115x30 cm circa, che dovrà essere installata nella paratia di poppa e realizzata in modo tale che, una volta richiusa, la stessa non dovrà sporgere assolutamente dalla paratia dello specchio di poppa. Nelle foto in calce, si riportano degli esempi:





- e. a prora e a poppa, in idonee posizioni, dovranno essere installate due bitte rinforzate che dovranno fungere da punto di forza per il rimorchio e/o per l'ormeggio del battello; in calce due foto di esempio:



- f. a prora dovrà essere applicato un musone in vetroresina sul quale dovrà essere realizzato uno scasso, utile al passaggio delle cime, completamente rivestito in acciaio inox. Il musone ed il passaggio dovranno essere similmente alle fotografie sotto riportate. La bitta di prora dovrà essere installata in corrispondenza del passaggio di cui sopra, in modo da consentire agevolmente il fissaggio di una cima per ormeggio/rimorchio.

