



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI : ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA DI N. 1 IMBARCAZIONE CON SCAFO IN VETRORESINA RINFORZATA PER LA RICERCA SUBACQUEA STRUMENTALE DA SVOLGERSI IN AREE MARINE**

#### **REQUISITI GENERALI**

Il presente capitolato tecnico è riferito a n° 1 imbarcazione con scafo in vetroresina rinforzata da intendersi come unica fornitura.

L'imbarcazione dovrà essere impiegata per i seguenti specifici compiti :

- ricerca e recupero strumentale con l'impiego di R.O.V. , Side Scan Sonar, Sonar da fondo, sistema di posizionamento acustico e prospezioni multibeam. Dette attrezzature si intendono dotate di cavi guida coassiali multifunzione ad alta capacità di carico in grado di raggiungere profondità di 400/500 mt. montati su verricelli motorizzati a basamento.
- assistenza alle attività di immersione effettuate dal personale sommozzatori;

A tal fine l'imbarcazione dovrà:

- a) essere progettata e costruita in conformità al vigente "Regolamento per la costruzione di scafi in plastica rinforzata" emanato dal Registro Italiano Navale (di seguito indicato brevemente RINA);
- b) essere omologata come barca da lavoro;
- c) costruita sotto la sorveglianza di una Commissione specificatamente nominata dal Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (di seguito denominato brevemente "Amministrazione");

#### **1. DIMENSIONI GEOMETRICHE E CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI**

##### **1.1. Premessa**

Stante l'oggettiva difficoltà di stabilire a priori ed in modo preciso i valori e requisiti tecnici di alcune dimensioni e caratteristiche tecniche principali che meglio possono individuare l'unità navale richiesta, per le stesse sarà indicato di seguito un unico valore o requisito tecnico costituente il "limite base", ovvero due valori tecnici di cui uno costituente sempre il "limite base", mentre l'altro il "limite minimo o massimo" .



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI : ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **1.2. Definizioni**

Si riportano di seguito le definizioni delle dimensioni geometriche principali a cui si farà riferimento al successivo punto 1.3 per l'attribuzione dei relativi valori tecnici:

- lunghezza fuori tutto ( $L_{OA}$ ): lunghezza massima dell'unità navale comprese le estremità ed al netto dell'ingombro costituito dalla protezione dello scafo tipo bottazzo;
- larghezza massima ( $B_{OA}$ ): massima dimensione trasversale dell'unità navale compreso lo spessore del fasciame;
- altezza di costruzione (D): distanza verticale tra la gola del madiere e la retta del baglio;
- immersione (T): distanza verticale, presa a metà dell'unità navale, tra il piano di galleggiamento della stessa unità ferma nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico e la linea di costruzione;
- pescaggio (P): massima immersione dell'unità navale misurata dalla linea di galleggiamento della stessa unità ferma nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico all'estremità dell'appendice presente sottocarena maggiormente immersa.

### **1.3. Dimensioni geometriche principali**

Le dimensioni geometriche principali dell'unità navale dovranno essere quelle di seguito riportate:

- a) lunghezza fuori tutto dello scafo (LOA) non inferiore a 13,50 m escluso (limite base) e non superiore a 14,00 m incluso (limite massimo);
- b) larghezza massima (BOA) tale da assicurare, sia un'adeguata ergonomia e funzionalità dei locali interni, sia una larghezza al galleggiamento (BWL) per garantire un rapporto ottimale LWL/BWL per il raggiungimento delle prestazioni statiche e dinamiche richieste all'unità navale. Comunque non inferiore a 4,30 m escluso (limite base) e non superiore a 4,60 m (limite massimo);
- c) immersione (T) adeguata per assicurare una elevata stabilità di piattaforma dell'unità navale per il tipo di servizio richiesto;

### **1.4. Caratteristiche tecniche principali**

Le caratteristiche tecniche principali dell'imbarcazione dovranno essere quelle di seguito riportate:

- a) velocità massima non inferiore a 30 nodi (limite base) da raggiungere in condizione di mare calmo ed alla condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico.
- b) capacità di mantenere una velocità non inferiore a 24 nodi (limite base) nella condizione di navigazione di crociera con mare calmo.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

- c) autonomia operativa di navigazione non inferiore a 12 (diconsi dodici) ore (limite base) da ottenere nella condizione di navigazione di crociera (lunghe distanze);
- d) capacità di mantenere una velocità non inferiore a 20 nodi con stato del mare 4.
- e) carico utile stimato complessivamente pari a 2500 kg che risulta costituito dalle seguenti voci di pesi imbarcati:
  - n. 8 persone (equipaggio) + dotazioni personali 800 kg
  - attrezzature varie per la ricerca subacquea strumentale 1700 kg

## **2. SCAFO**

### **2.1. Requisiti generali**

Lo scafo dell'imbarcazione dovrà essere realizzato interamente in vetroresina rinforzata in conformità al vigente regolamento R.I.N.A. per la costruzione di tali scafi.

Il rivestimento superficiale dovrà essere realizzato con "gel-coat" idoneo a resistere all'azione delle nebbie saline, agli idrocarburi ed alle sostanze chimiche aggressive.

La zona di calpestio della coperta dovrà avere idonee caratteristiche antisdrucchiolo (tipo treadmaster)

Nella specifica tecnica di progetto dovranno essere indicati gli accorgimenti che saranno adottati durante la costruzione dello scafo per contrastare efficacemente nel tempo l'insorgenza del fenomeno dell'osmosi a garanzia della durata non inferiore a dieci anni dalla data di consegna dell'unità navale, facendo altresì presente che tale requisito dovrà essere dichiarato dal rappresentante legale della Ditta che si aggiudicherà la fornitura.

Il pozzetto, dovrà essere di almeno 26 mq. ovvero 4,0 mt. x 6,50 mt. circa dotato di scarico fuori bordo in corrispondenza dello specchio di poppa, ed il cavallino dovrà avere andamento tale da agevolare l'autosvuotamento dell'unità navale sia in condizioni statiche che dinamiche.

Dovranno essere previsti, di massima, i seguenti volumi interni specificandone anche l'ubicazione:

- deposito catene (sottocoperta);
- locale o vano adibito all'installazione della strumentazione di ricerca da prevedere in posizione di sottocoperta o plancia comando;
- locale igiene;
- plancia di comando posta all'interno della tuga centrale;
- depositi o gavoni per le dotazioni;



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

- locale o vano apparato motore e gruppi elettrogeni (sottocoperta);
- ogni altro deposito, vano o gavone ritenuto funzionalmente necessario per l'operatività dell'unità navale in base alle caratteristiche richieste.

### **2.2** Requisiti strutturali

#### **2.2.1.** Requisiti generali

Il dimensionamento dovrà essere conforme al “Regolamento per la costruzione di scafi in plastica rinforzata del R.I.N.A.”.

La struttura dello scafo deve garantire l'operatività dell'unità navale per il tipo di navigazione e di servizio ad essa richiesti anche in condizioni meteomarine avverse. Per la sua realizzazione non dovranno essere impiegati materiali legnosi, quali compensato marino o simili e nelle parti strutturali dovranno essere utilizzati materiali espansi a cellula chiusa .

Particolare cura dovrà essere posta per la realizzazione di rinforzi locali in corrispondenza di impianti, macchinari ed accessori di allestimento quali bitte, passacavi, impavesate, ecc.

Questi dovranno essere realizzati utilizzando esclusivamente piastre in acciaio.

La parte di scafo destinata a contenere il sistema propulsivo ed i gruppi elettrogeni, dovrà essere opportunamente dimensionata strutturalmente.

Inoltre, i basamenti e/o supporti di tutti i macchinari e/o apparecchiature installate a bordo dovranno essere progettati e costruiti e/o scelti in modo tale da limitare la rumorosità sulle persone, dovuta agli effetti indotti dalle vibrazioni conseguenti al funzionamento dei predetti macchinari ed apparecchiature. A tal fine i limiti di accettabilità del rumore ambiente per ciascun locale dovranno essere conformi a quelli previsti dalla norma IMO A 468 (XII), o equivalenti. Gli scarichi dei fumi ( motore propulsione, generatori ), dovranno essere ove possibile immersi, e in ogni caso silenziati e a ridotta emissione.

#### **2.2.2.** Scafo

1. La carena, pena esclusione, deve essere laminata a mano a regola d'arte secondo i tempi e le condizioni ottimali nonché nel rispetto delle tabelle di laminazione. La struttura resistente di irrobustimento (ossatura), sia longitudinale che trasversale, deve essere costituita da laminazioni in vetroresina, su sagome preformate in materiale poliuretano espanso a cellula



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

- chiusa( o soluzione migliorativa).
2. ciascuna struttura trasversale o longitudinale deve essere realizzata in modo da evitare il formarsi di:
    - flessioni anomale dello scafo o palpitazioni del fondo di carena in navigazione;
    - ristagni di liquidi in sentina non esauribili tra le strutture ed il fasciame del fondo;
    - infiltrazioni d'acqua all'interno degli spazi interni costituenti gli omega delle strutture stesse; a tal proposito deve essere evitato in maniera più categorica di forare le nervature delle strutture per l'installazione con viti autofilettanti, di qualunque accessorio/impianto; al contrario tali manufatti possono essere saldamente ancorati su bussole di metallo annegato nella vetroresina;
  3. nella laminazione della vetroresina deve essere utilizzata resina autoestinguente per la formazione degli ultimi due strati della superficie interna; per la parte esterna, invece, subito al di sotto dello strato di gel coat, devono essere impiegati prodotti specifici per inibire la formazione dell'osmosi.
  4. è consentito, al fine di rendere lo scafo a parità di robustezza più leggero, l'utilizzo di materiale composito (es. stuoie in Kevlar, aramat, ecc.) nelle zone di maggiore sollecitazione meccanica della carena.
  5. lo scafo deve essere dotato di un impianto di aspirazione delle sentine con motori elettrici. Questi ultimi dovranno poter essere utilizzati anche come impianto antincendio di bordo con due attacchi di mandata in coperta, uno a dritta e uno a sinistra della tuga centrale.

Particolare cura deve essere posta nella costruzione dei basamenti dei macchinari (motori, reggispinta, ecc. ) nonché nella pinna centrale della ghiglia; per questi particolari strutturali è preferito l'impiego di termanto di adeguate caratteristiche meccaniche.

### **2.2.3. Coperta**

- la coperta dovrà essere realizzata in un'unica stampata in vetroresina rinforzata ovvero in sandwich di termanto; è esclusa l'utilizzazione della balsa nella costruzione del sandwich.
- i rinforzi, corrispondenti alle zone di particolare sollecitazione (basamenti di bitte, gru, argani, verricelli attrezzature di ricerca ecc.) devono essere realizzati, con stratificazioni maggiorate su base di acciaio , già nella fase di laminazione dello stampo.
- la coperta è assicurata alla carena con la sovrapposizione dei lembi periferici ed è bloccata da perni in acciaio inox di centramento e posizionamento; i lembi sono quindi ricoperti con stratificazioni suppletive e le strutture



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

longitudinali e trasversali (ordinate, correnti, bagli, ecc.) sono collegati tra loro così da ripristinare i moduli di resistenza originari.

- La zona di calpestio della coperta dovrà essere la più ampia possibile per consentire un agevole e sicuro spostamento dell'equipaggio da una parte all'altra dell'unità navale ed avere caratteristiche antisdrucchio (tipo treadmill).
- Inoltre, a poppa della coperta dovrà essere prevista un'ampia zona per consentire un'agevole impiego delle attrezzature tecniche utilizzate dai sommozzatori, della gru, di materiali e macchinari in genere.
- Per il posizionamento dei verricelli avvolgivo del ROV e SIDE SCAN SONAR, dovranno essere previsti due sistemi di fissaggio, con attacchi a scomparsa fissi in coperta, rinforzati sul baglio, direttamente sui longheroni della carena, atti a garantire un tiro di almeno 800 kg.
- Tutte le ghiotte di raccolta acqua dei portellini posti sul piano di coperta, devono essere raccordate direttamente con l'esterno dello scafo, tramite ombrinali.

### **2.2.4. Compartimentazione**

- L'unità deve essere suddivisa in ambienti separati tra loro da elementi strutturali continui (paratie), stagni all'acqua;
- le paratie minime devono essere le seguenti:
  - a. paratia n. 1 – anticollisione – delimitante il gavone di prora;
  - b. paratia n. 2 – intermedia;
  - c. paratia n. 3 – vano motori;
- la compartimentazione è ottenuta con paratia continua di forma e profilo adeguato che costituiscono anche elemento primario della struttura trasversale. Le paratie sono realizzate in laminato di vetroresina rinforzato ovvero in sandwich di termanto opportunamente sagomato;
- le paratie devono essere collocate su fondamenta solide costituite dalle strutture trasversali dell'ossatura; è infatti precluso il collegamento diretto della lama della paratia con il fasciame della carena. Il ponte di coperta è il ponte delle paratie stagne di compartimentazione, deve pertanto essere particolarmente curata la perfetta tenuta stagna dei passaggi a paratia di tubazioni, cavi, condotte che in linea di massima correranno nella parte alta. Essi saranno posizionati staccati dal fondo dello scafo (sentina) al di fuori della zona interessata ai ristagni di liquidi.

### **2.2.5. Sovrastruttura**

La sovrastruttura, tuga anteriore deve essere realizzata su stampo in vetroresina rinforzata ovvero in sandwich di termanto o materiali compositi (è fatta esplicita



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

esclusione di utilizzare balsa).

La stessa deve essere fissata alla coperta in maniera permanente così da risultare stagna all'acqua e sufficientemente robusta da resistere alle sollecitazioni meccaniche del trave/ nave nonché ai colpi di mare che dovessero salire in coperta.

Dovrà essere realizzato un adeguato roll bar in acciaio INOX 316L, dove verranno alloggiati tutti i fanali di segnalazione e governo( nave che non governa, nave che sta dragando, nave con palombaro in immersione, pericolo) notturni e diurni. Dovrà inoltre sostenere le antenne radio, radar, sirene e luci lampeggianti come meglio descritto nei paragrafi successivi.

### **2.2.6. Plancetta di poppa**

Predisposizione di attacchi rinforzati all'interno dello scafo, per l'eventuale fissaggio di una plancetta da posizionare sullo specchio di poppa.

### **2.2.7. Bottazzi**

L'imbarcazione deve essere dotata di parabordi in gomma semirigidi continui con profilo a delta di misura adeguata.

Il bottazzo che deve preservare l'integrità dell'imbarcazione dai colpi contro la banchina e moli durante l'ormeggio in porto e nelle operazioni di affiancamento ad altre unità in mare, deve essere installato lungo tutto il perimetro dell'imbarcazione.

## **2.3. Stabilità, bordo libero e galleggiabilità**

L'imbarcazione dovrà essere progettata per assicurare adeguata stabilità di piattaforma per il tipo di servizio e di navigazione ad essa richiesti.

Le forme della carena dovranno conferire all'unità navale, sia in condizioni statiche che dinamiche, adeguata stabilità trasversale e longitudinale, che dovranno essere garantite nelle condizioni di assetto corrispondenti al dislocamento di pieno carico.

La forma della carena dovrà essere del tipo planante.

La distribuzione dei pesi a bordo dell'unità navale dovrà essere tale da evitarne l'appruamento nelle condizioni di assetto corrispondenti al dislocamento di pieno carico.

Ogni altra suddivisione dello scafo dovrà essere funzionale e rispettare i requisiti innanzi richiesti.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **3. APPARATO MOTORE**

I motori di propulsione dovranno essere selezionati tra le marche di maggiore diffusione commerciale, rappresentate in Italia da centri di commercializzazione e assistenza garantita su tutto il territorio nazionale. Il modello proposto dalla Ditta dovrà essere in attualità di produzione e il suo supporto deve essere garantito dal costruttore almeno per i 10 anni successivi alla consegna dell'Unità.

L'apparato motore dell'unità navale dovrà essere costituito da due motori controrotanti in linea diretta d'asse del tipo endotermico a ciclo Diesel 4 tempi (di seguito denominati brevemente "motori di propulsione") di eguale potenza, del tipo sovralimentato, per servizio del tipo light duty Rating 3 secondo la ISO Standard 3406, dotati del necessario certificato per l'emissione dei gas esausti (EPA 2), che saranno collocati nello specifico locale motori.

La potenza dell'apparato motore dovrà essere adeguata a fornire all'unità navale le prestazioni di velocità richieste al precedente punto 2.1 con tutti gli impianti, macchinari, apparecchiature e strumentazioni di bordo funzionanti. In ogni caso la motorizzazione minima, pena esclusione, dovrà essere di 2x 450cv (331kw) (limite base) e quella massima di 2x610cv (450kw) (limite massimo).

Dovrà inoltre essere montata una elichetta di prua (Bow Thruster) di adeguata potenza, per agevolare la manovrabilità e l'ormeggio in banchina dell'imbarcazione con vento al traverso di 20 nodi.

L'apparato motore dovrà essere corredato di tutti gli accessori d'uso, dei comandi e delle strumentazioni di controllo e di allarme, tali da consentirne un'agevole condotta e verifica di funzionamento.

I motori, completi delle dotazioni di serie, dovranno essere montati su sospensione elastica (resilienti antivibranti) che permetta un funzionamento ottimale a tutte le andature, anche con mare formato e che riduca le trasmissioni di vibrazioni allo scafo dell'imbarcazione.

L'apparato motore dovrà essere, pena esclusione, conforme alla normativa vigente.

A tal fine dovranno essere previsti i seguenti comandi e strumentazioni sulla consolle in locale plancia di comando, facendo altresì presente che le predette strumentazioni dovranno essere dotate di avvisatori di allarme ottici ed acustici:

1. comando per l'accensione/arresto di ciascun motore di propulsione;
2. contagiri dei motori di propulsione, completi del contaore per le ore di moto;
3. manometri dell'olio dei motori di propulsione;



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

4. termometri dell'olio dei motori di propulsione;
5. comandi remoti (elettronici ), installati sulla plancia comando e nel pozzetto di poppa.

L'apparato motore dovrà essere sistemato su idonei basamenti a scafo, adottando, come precedentemente detto, tutti gli accorgimenti necessari affinché la rumorosità e le vibrazioni da esso prodotte a qualsiasi regime di funzionamento risultino accettabili sia per le persone imbarcate sia per gli impianti e apparecchiature installate.

La sistemazione a bordo dei motori di propulsione dovrà essere concepita in maniera tale da consentire un'agevole operazione del loro sbarco e imbarco, direttamente dall'apertura stagna realizzata sul ponte di coperta, con un sistema di sollevamento posto in banchina.

Ogni motore di propulsione dovrà essere dotato di:

- a) presa a mare di aspirazione per il circuito di raffreddamento ad acqua di mare completa di griglia a scafo;
- b) due valvole di intercettazione poste sull'aspirazione del circuito di raffreddamento tra la presa a mare ed il motore di propulsione, comandate manualmente nel locale apparato motore;
- c) filtro posto tra le due valvole di intercettazione di cui alla precedente lettera b completo di cassa fango;
- d) circuito di raffreddamento ad acqua di mare in grado di servire in caso di emergenza sia l'altro motore di propulsione che gli altri motori endotermici presenti a bordo.
- e) Valvola di emergenza per intercettazione gasolio comandata a distanza.

Le tubazioni dei gas di scarico dei suddetti motori dovranno essere realizzati con materiale di tipo AISI 316, sagomate opportunamente per evitare perdita di potenza sviluppabile dall'apparato motore e per impedire eventuali entrate d'acqua, nonché coibentate con materiale atermico, atossico ed autoestinguente e tali da abbattere più possibile la rumorosità (silenziatori) e i fumi.

#### **4. PROPULSIONE**

La propulsione dell'unità dovrà essere ad elica con trasmissione in linea d'asse.

Gli invertitori dell'unità navale, per ridurre la velocità di navigazione durante le ricerche, dovranno essere provvisti di limitatori di velocità (trolley valve elettronici).



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **5. IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico dovrà essere progettato e realizzato in ogni sua parte (cavi e componenti elettrici impiegati) secondo le specifiche norme previste dai vigenti regolamenti tecnici emanati per il tipo di navigazione e di servizio richiesti all'unità navale, in modo da garantire un funzionamento corretto della stessa unità navale in condizioni di uso normale, e la riduzione al minimo del rischio d'incendio e di elettrocuzione.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta, altresì, alla protezione di tutte le reti di distribuzione, dai sovraccarichi e dai cortocircuiti, fatti salvi i circuiti di accensione dei motori endotermici presenti a bordo alimentati da batteria, al fine di garantire l'efficienza operativa dell'unità navale nel suo complesso.

Pertanto, dovrà essere assicurato che:

- a) i cavi elettrici siano del tipo non propaganti l'incendio;
- b) 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, nonché con le dotazioni fisse e mobili;
- c) l'impianto elettrico nel suo complesso non costituisca fonte di disturbi alla strumentazione di ricerca strumentale subacquea, alle apparecchiature radioelettriche ed alle strumentazioni di navigazione di bordo;
- d) tutte le parti metalliche presenti a bordo relative a gruppo batterie, strumentazione di ricerca strumentale subacquea, macchinari in genere, apparecchiature radioelettriche, apparecchiature per la navigazione, schermature metalliche dei cavi, prese, spine, ecc., dovranno essere stabilmente collegate alla rete di massa mediante idonei morsetti e trecce; la rete di massa dovrà fare capo ad un congruo numero di apposite piastre di dispersione fissate fuoribordo a scafo sull'opera viva;
- e) tutti i componenti dell'impianto elettrico, ovvero le apparecchiature e strumentazioni di bordo i corpi illuminanti, i cavi ecc., dovranno essere di tipo stagno all'acqua ove previsto dai regolamenti, e idonei ad operare in ambiente marino.

L'impianto elettrico dovrà essere progettato e costruito per garantire una continua ed adeguata alimentazione alle seguenti utenze di bordo:

1. ottima illuminazione del piano di coperta poppiero (due fari da 500 watt fissati nella parte posteriore della tuga centrale rivolti a poppa), due fari da 500 watt su ogni lato della tuga centrale, un faro da 500 watt per illuminare la parte prodiera, illuminazione normale di ciascun deposito, gavone e locale interno;
2. rete elettrica con una o più prese stabilizzate per ogni locale, ed illuminazione nel locale o vano per strumentazione di ricerca subacquea;



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

3. proiettore di profondità, marino stagno, posto sul tetto del locale plancia di comando ad alta intensità e forte penetrazione ( 24v- min. 200 watt), orientabile sia in brandeggio che elevazione, comandato elettricamente dalla postazione comando;
  4. fanali per prevenire gli abbordi in mare ( nave che non governa, nave che straporta merce pericolosa, nave con palombaro in immersione, nave in operazione di dragaggio);
  5. apparecchi sonori di segnalazione e emergenza;
  6. dispositivi ottici blu rotanti ed acustici di segnalazione supplementare;
  7. apparato radio vhf in dsc;
  8. quadro di distribuzione completo di voltmetro, amperometro, accessori e dispositivo sinottico per allarme mancanza rete, carica batterie, e segnalazione acustica e visiva di fanale di via in avaria;
  9. apparato radio VV.F.
  10. radio FM
  11. radar con copertura di 36 mg in doppia scala ;
  12. GPS cartografico a colori minimo 15 pollici;
  13. DGPS (in dotazione alla strumentazione di ricerca strumentale subacquea)
  14. autopilota;
  15. Sonar;
  16. elettropompe previste per gli impianti ausiliari di bordo;
  17. eventuali motori elettrici per l'azionamento delle pompe idrauliche previste per l'impianto oleodinamico;
  18. componenti dell'impianto di condizionamento e riscaldamento del locale plancia ed altri locali;
  19. componenti dell'impianto di estrazione e ventilazione del locale apparato motore;
  20. tergicristalli/chiarovisori;
  21. avvisatori di allarme ottici ed acustici;
  22. telelivelli e relativi indicatori;
  23. prese elettriche per utenze funzionanti a 230 volt/monofase/50 Hz poste in coperta ed all'interno di ciascun locale;
- f) L'illuminazione interna dei locali plancia ed alloggi dovrà essere del tipo a LED con luce bianca.

Dovrà essere inoltre predisposto un idoneo sistema di cablaggio comunicante dalla cabina alla coperta di poppa per cavi trasmissione dati ed elettrici;

L'energia elettrica di bordo dovrà essere fornita da:

1. gruppo batteria con accumulatori al piombo alla tensione di 24 volt in c.c. per l'avviamento dei motori di propulsione (gruppo 1);



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

2. gruppo batteria con accumulatori al piombo alla tensione di 24 volt in c.c. per le utenze di bordo (gruppo 2);
3. generatori di corrente alla tensione di 24 volt in c.c. trascinati dai motori di propulsione per la ricarica a tampone dei gruppi batterie 1 e 2, sia contemporaneamente che indipendentemente ;
4. n. 1 gruppo elettrogeno marinizzato silenziato e stabilizzato con tensione 230 V , della potenza minima di 10 KVA a 50 Hz occorrenti per la strumentazione di ricerca, dotato di proprie batterie per l'avviamento e di relativo sistema di mantenimento di carica.
5. n. 1 gruppo elettrogeno marinizzato silenziato e stabilizzato, della potenza necessaria a sopperire, con i motori di propulsione spenti, all'assorbimento di tutta la strumentazione elettronica della nave, tutti i servizi (climatizzazione, cucina, pompe di sentina etc), dotato separatamente di proprie batterie per l'avviamento e di relativo sistema di mantenimento di carica;
6. n°1 gruppo di continuità (UPS) per la strumentazione elettronica di ricerca, con batterie incorporate esenti da manutenzione, tensione di uscita 230 V, potenza minima di uscita 2700Watt/3000 VA e tempo di autonomia maggiore di 5 minuti alla massima potenza di uscita;
7. presa da banchina da 230 volt a 50 Hz per carica batterie e mantenimento di tutti i servizi a motori spenti;
8. Dovranno essere previste in corrispondenza della consolle di lavoro della strumentazione da ricerca, oltre alle prese di rete normale, un numero congruo di prese controllate dall'impianto UPS di bordo;
9. Efficace impianto di messa a terra realizzato mediante piastra di dispersione.
10. I locali sopracoperta e sottocoperta, tranne depositi e sala macchine, dovranno essere dotati di impianto di climatizzazione a pompa di calore caldo/freddo.
11. Realizzazione di una rastrelliera stagna con n. 4 prese elettriche 220 v posizionata nel pozzetto di poppa.

Gli accumulatori dovranno essere di tipo stagno e sistemati in appositi contenitori collegati con sfoghi d'aria direttamente in coperta .

La ventilazione della zona di sistemazione degli accumulatori dovrà essere adeguata alla portata di aria da espellere ed assicurata da una condotta di sezione opportuna in relazione alla natura delle batterie ed alla loro potenza. Dovrà essere previsto il parallelo tra le batterie motori e quelle dei servizi.

Il quadro elettrico generale dovrà essere una struttura modulare, con apertura frontale per l'effettuazione di interventi di manutenzione, con visione frontale ed ergonomica dell'interruttore generale, degli interruttori di tutte le utenze di bordo e degli strumenti di controllo.

Sul quadro dovranno essere montate targhette di riferimento per ciascun interruttore e strumento di controllo, nonché una targa sinottica riportante lo schema dell'impianto elettrico.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **6. ALLESTIMENTO**

#### **6.1. Requisiti generali**

Tutti i materiali, apparecchiature, macchinari e dotazioni di bordo utilizzati per l'allestimento e l'armamento dell'unità navale dovranno essere di tipo marinizzato, di primaria qualità e senza difetti.

In particolare, i componenti e subcomponenti, le apparecchiature, le strumentazioni ed i macchinari impiegati per l'allestimento dovranno essere affidabili ed installati in modo tale da facilitarne sia la manutenzione che lo sbarco in tempi contenuti al fine di assicurare all'unità navale la massima efficienza operativa.

Le tubazioni, per quanto possibile, dovranno essere dritte e con un numero di accoppiamenti, flange e/o raccordi tali da rendere agevole la rimozione delle stesse, nonché idoneamente staffate alle strutture dello scafo in modo tale da limitarne le vibrazioni.

Inoltre, ove non diversamente specificato tutte le parti in acciaio descritte nel presente capitolato tecnico dovranno essere del tipo AISI 316L.

Detti requisiti dovranno essere soddisfatti anche per l'apparato motore.

#### **6.2. Impianto acque di sentina e residui oleosi**

L'impianto acque di sentina e residui oleosi dovrà essere dotato di:

- a) pigne di aspirazione in ciascun deposito, gavone e locale;
- b) tubazioni in acciaio inox;

#### **6.3. Impianto antincendi di bordo**

Sarà azionato dalle stesse pompe elettriche dell'impianto di sentina;

Nel locale plancia di comando e nel locale equipaggio e cucina dovranno essere installati estintori di tipo portatile a CO<sub>2</sub>, aventi capacità estinguente non inferiore a "113 BC". Gli estintori dovranno essere del tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M 20.12.1982.

Inoltre, il vano motore, dovrà essere presidiato da un impianto di rilevazione e segnalazione incendi, costituito da un rilevatore d'incendio, posto all'interno dello stesso locale, e da allarmi ottici ed acustici, quest'ultimi posti sulla consolle in postazione piloti, nonché di un impianto fisso ad anidride carbonica a comando manuale dalla postazione piloti.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **6.4. Impianto combustibile**

L'impianto combustibile dovrà essere costituito da:

- a) un numero adeguato di casse per il combustibile ancorate strutturalmente allo scafo, a meno delle eventuali casse di servizio, tra loro comunicanti, opportunamente diaframmate ed aventi capacità geometrica complessiva tale da assicurare l'autonomia richiesta, tubazioni in acciaio inox di collegamento fra le casse, i motori di propulsione ed i gruppi elettrogeni;
- b) filtri di decantazione e filtri Racor per ogni motore;
- c) valvole di intercettazione d'emergenza manuali poste in zona agevole e sicura;
- d) elettropompe per il travaso di combustibile da una cassa all'altra;
- e) quant'altro risulti necessario per rendere affidabile l'impianto nel suo complesso.

Inoltre, ciascuna cassa per il combustibile dovrà essere dotata di telelivello, con relativo indicatore posto sulla consolle della plancia di comando, e di aperture di dimensioni adeguate per l'effettuazione sia d'ispezioni che di attività manutentiva, di attacchi in coperta per l'imbarco/sbarco del combustibile e di sfoghi d'aria dotati di retina tagliafiamma, anch'essi posti in coperta.

Dovrà essere inoltre possibile alimentare i vari motori endotermici a ciclo Diesel presenti a bordo indifferentemente da ciascuna delle casse combustibile che saranno realizzate sull'unità navale.

### **6.5. Impianto estrazione e ventilazione locale apparato motore**

L'impianto di estrazione e ventilazione dell'apparato motore dovrà essere adeguato per consentire un corretto funzionamento di tutti i motori endotermici e macchinari presenti all'interno del locale apparato motore.

L'azionamento dell'impianto dovrà avvenire dai relativi interruttori posti sul quadro elettrico generale in locale plancia di comando.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **6.6. Impianto oleodinamico**

L'impianto oleodinamico a servizio dei telecomandi idraulici della gru, del verricello salpancora, degli argani di tonneggio di poppa e di quant'altro dovrà essere del tipo marinizzato costituito da:

- a) Sistema primario azionato da uno dei motori di propulsione;
- b) sistema secondario di emergenza atto a garantire il funzionamento di tutti i dispositivi idraulici in caso di malfunzionamento del sistema primario;
- c) cassa olio idraulico;
- d) filtri;
- e) comandi esterni ( pulsantiere e leveraggi) marinizzati;
- f) tubazioni e raccordi in acciaio inox;
- g) tubazioni flessibili semirigide complete di raccordi in acciaio inox;
- h) quant'altro necessario per rendere funzionale ed affidabile l'impianto nel suo complesso.

### **6.7. Impianto di acqua calda**

L'impianto di acqua calda, con utenze in bagno, cucina e piano di coperta dovrà essere asservito da un boiler atto a garantire un getto continuo di acqua calda per l'intera disponibilità del serbatoio (min. 500 lt).

## **7. SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI E DI NAVIGAZIONE**

Dovranno essere fornite per essere installate a bordo le seguenti apparecchiature

### **7.1. sulla consolle in locale plancia di comando:**

1. Radiotelefono VHF/DSC alimentazione in bassa tensione, funzionamento simple/duplex su tutti i canali internazionali fino a 40 canali privati. Potenza 25W/1W – frequenza 150.8-163.6Mhz. Funzione DSC conforme alla normativa internazionale ETSI-IEC-ITU-IMO;
2. Boa di soccorso a galleggiamento libero per posizionamento satellitare d'emergenza, EPIRB (406-121,5 Mhz) per attivazione automatica o manuale, con meccanismo di supporto gancio idrostatico
3. attacco per apparato radio tipo fisso VV.F.
4. Radio FM con altoparlanti di tipo marino.
5. Radar con copertura a 36 mg doppia scala
6. GPS cartografico a colori con schermo minimo di 15 pollici



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

7. sonar/ecoscandaglio (tipo Furuno CH250 o sup.) con fascio acustico anticipato rispetto alla verticale dell'imbarcazione;
8. autopilota di alta sensibilità, idoneo per percorrere correttamente le griglie la navigazione elaborate mediante la strumentazione di ricerca subacquea;
9. bussola idonea al tipo di navigazione e di servizio richiesti all'unità navale;
10. stazione meteorologica di tipo digitale, completa di orologio, barometro, anemometro, igrometro e termometro;
11. Interfono per comunicazioni cabina/poppa e cabina/prua
12. ricevitore Meteofax completo (tipo Furuno mod. 208 o sup.)

Tutti gli strumenti della plancia comando, dovranno essere interfacciati tra loro.

b) Installazione di:

1. proiettore posto sul tetto del locale plancia di comando ad alta intensità luminosa e forte penetrazione;
2. fanali ed apparecchi di segnalazione sonora per prevenire gli abbordi in mare, conformi alla normativa;
3. dispositivi ottici blu rotanti ed acustici di segnalazione supplementare del tipo omologato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione; in particolare, il sistema supplementare di allarme dovrà rispondere a quanto disposto dal decreto ministeriale 17.10.1980;
4. antenne per radiotelefono VHF/DSC;
5. attacco per antenna dell'apparato radio tipo fisso su frequenze Vigili del Fuoco ;
6. sensori centralina meteorologica.
7. antenna DGPS dello stesso tipo di quella in dotazione alla strumentazione di ricerca subacquea.

Le predette apparecchiature e strumentazioni dovranno essere di primaria marca e di gradimento dell'Amministrazione, tenendo presente che il sistema di comunicazione sulle frequenze in banda marina, dovranno essere di tipo integrato secondo la normativa vigente.

### **8. ALLESTIMENTO INTERNO**

#### **8.1. Requisiti generali**

I locali interni dovranno essere realizzati in modo tale da assicurare la massima ergonomia, funzionalità e curati nelle rifiniture.

Eventuali vetrate per l'illuminazione naturale e la portelleria esterna dovranno essere realizzate in modo tale da garantire i requisiti di servizio e di navigazione in condizione di mare formato e rispettare i vigenti regolamenti di bordo libero.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

I vetri anteriori della plancia di comando, dovranno essere del tipo a rovescio e il sistema di tergi vetro dovrà avere l'impianto di lavaggio ad acqua dolce.

Si precisa, altresì, che non saranno accettate finestrate del tipo a ghigliottina.

I depositi dovranno essere idoneamente ventilati con sfoghi d'aria collegati direttamente con l'esterno, nonché coibentati contro l'insorgere di fenomeni di condensa per evitare il possibile danneggiamento di macchinari, apparecchiature e materiali in essi stivati.

I boccaportelli orizzontali e verticali e la portelleria verticale dovrà essere dotata di chiusura tipo volantino ad azionamento manuale, nonché di idonea guarnizione sulla battuta per evitare qualsiasi infiltrazione di acqua e la relativa ghiotta raccogli acqua collegata direttamente fuoribordo tramite ombrinale.

Il locale bagno doccia dovrà essere così composto:

- WC marino di adeguata grandezza con pompa di scarico separata.
- Lavabo in materiale composito
- Doccia acqua calda/fredda
- Mobiletto e specchio marino
- Pavimento con pozzetto di scarico

### **8.2. Deposito catene**

Il deposito catene, posto a proravia della paratia di collisione, dovrà essere, di tipo stagno con scarico a mare, accessibile dal ponte di coperta tramite portello orizzontale di dimensioni adeguate.

L'ancora, dovrà alloggiare dentro l'occhio di cubia.

### **8.3. Locale o vano apparato motore**

Il locale o vano apparato motore dovrà essere rivestito in modo tale da assicurare un'adeguata protezione passiva in caso d'incendio, mediante materiale atermico, atossico, autoestinguente e fonoassorbente.

Il pagliolato dovrà essere in lamiera grigliata e facilmente smontabile per l'accesso alla sentina.

Il locale o vano in questione dovrà essere provvisto, in funzione delle caratteristiche dell'apparato motore installato, di proprio impianto di estrazione e di ventilazione.

In particolare, le prese d'aria per la ventilazione del locale dovranno essere opportunamente protette da infiltrazioni d'acqua di mare e/o piovana.

Dovrà essere assicurato un facile accesso al locale o vano apparato motore, nonché l'ispezionabilità dello stesso apparato e degli altri macchinari ivi installati, al fine di consentire al personale di bordo l'effettuazione sia di controlli che di



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

interventi manutentivi.

Inoltre, dovrà essere prevista la possibilità di sbarco/imbarco dell'apparato motore dei generatori di corrente e degli altri macchinari installati nel locale o vano in questione in modo agevole e rapido.

### **8.4. Locale equipaggio**

Nel locale equipaggio dovranno essere sistemati:

- a) cucina con 2 fuochi elettrici, lavello inox, frigo, forno micro onde;
- b) n° 4 posti letto con due cuccette sovrapposte;
- c) n° 6 prese elettriche per utenza funzionante a 230 volt/50 Hz.
- d) n° 1 tavolo da pranzo abbattibile o richiudibile.

La finitura interna delle pareti e del soffitto del locale equipaggio, nonché della zona cucina e del locale igiene dovrà essere realizzata da stampo con superficie liscia, semilucida con "gel-coat".

### **8.5. Plancia di comando**

La plancia di comando posta nella tuga dovrà avere adeguate dimensioni, opportunamente finestrata con vetri a rovescio in modo stagno e tale da permettere una buona visibilità a giro d'orizzonte.

Sui vetri frontali della tuga dovranno essere installati idonei tergicristalli con movimento trasversale muniti di getto di acqua.

Le bocchette d'aerazione poste in corrispondenza dei vetri frontali della tuga dovranno avere adeguata portata d'aria onde consentire un efficiente sbrinamento dei vetri e dunque la conduzione del mezzo nelle migliori condizioni di visibilità possibile.

Il locale dovrà essere accessibile dalla parte di poppa via della tuga centrale.

Inoltre, lungo tutte le finestre e le porte d'accesso alla plancia di comando, dovranno essere poste, nella parte superiore, delle gronde per lo scolo dell'acqua.

Nel locale dovrà essere sistemata una consolle per i comandi degli impianti, apparecchiature e strumentazione di bordo, in corrispondenza della quale dovranno essere sistemati due seggiolini a poltroncina, ciascuno regolabile orizzontalmente e verticalmente.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

Per il restante personale di equipaggio, invece, dovranno essere previste in posizione idonea delle panche imbottite.

La consolle dovrà essere suddivisa, di massima, nei seguenti settori:

- a) un settore relativo a comandi, strumentazioni, apparecchiature per la navigazione, nonché di quelli relativi ai motori endotermici per la propulsione dell'imbarcazione;
- b) un settore relativo a comandi, strumentazioni, apparecchiature relativi all'impianto antincendio di bordo nel suo complesso ed agli impianti ausiliari di bordo;
- c) un settore relativo agli apparati radio di telecomunicazione.
- d) un settore per l'alloggiamento di un monitor per i grigliati di ricerca. Questo dovrà essere visibile sia dal pilota che dal copilota.

Secondo le indicazioni sopra descritte, sulla consolle dovrà essere sistemata la seguente strumentazione:

1. stazione di governo completa di comandi;
2. indicatore dell'angolo di barra;
3. bussola magnetica di governo, installata in posizione idonea e lontana da fonti di disturbo;
4. apparecchiature per le telecomunicazioni e per la navigazione previste;
5. stazione meteorologica;
6. comandi, strumenti di controllo e di allarme, ottici ed acustici, relativi ai motori di propulsione;
7. interruttori relativi ai fanali e segnali per prevenire gli abbordi in mare;
8. indicatore di livello per ciascuna delle casse combustibili;
9. comandi, strumenti di controllo e di allarme ottici ed acustici, relativi all'impianto antincendi del vano motori;

Tutte le strumentazioni dovranno essere sistemate in maniera tale da consentire la massima facilità d'impiego ed ergonomia.

Dovranno essere sistemati in posizione idonea sia un tavolo da carteggio, eventualmente anche abbattibile, con sovrastante luce notturna.

All'interno del locale dovranno essere sistemati, opportunamente, corrimani ed altri adeguati mezzi di appiglio per le persone imbarcate.

Il pavimento dovrà avere caratteristiche antisdrucchiolo (traedmaster).

Inoltre, in posizione idonea dovrà essere sistemato a parete il quadro elettrico generale, comprendente anche i comandi per l'azionamento dei componenti degli impianti ausiliari di bordo.

La finitura interna delle pareti e del soffitto della plancia di comando dovrà essere realizzata da stampo con superficie liscia, semilucida con "gel-coat" del tipo autoestinguente.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

Locale o vano per l'installazione della strumentazione di ricerca subacquea

Ampio vano o locale adibito all'installazione dei componenti necessari per la ricerca subacquea strumentale, si dovrà prevedere un banco di lavoro, di circa 1.5 m<sup>2</sup> (profondità minima cm.80) ed una mensola sovrastante, con applicati una serie di anelli a D a scomparsa, atti al fissaggio dei vari strumenti, realizzati su guide telescopiche, che consentano l'accesso sul retro dei vari componenti.

Dovranno essere previsti idonei spazi per il posizionamento e il relativo fissaggio delle casse delle varie unità di superficie ( modulo PSU/SCU 55x70x50 cm del peso di 70 kg, modulo VRU 55x70x86 del peso di 70 kg, cassa attrezzature di ricambio 120x52x55 peso 30 kg, controller posizionatore acustico 55x56x22 peso 18 kg, cassa posizionatore 81x60x48 peso 47 kg, cassa utensili 65x65x36 peso 30 kg, controller sss 54x68x59 peso 66 kg, cassa monitor 44x48x56 peso 35 kg, depressore sss 73x55x29 peso 28 kg, tow fish 144x35x46 peso 55 kg)

Poltroncine girevoli, per due operatori, regolabili orizzontalmente e verticalmente di massimo conforto, idonee a lunghe turnazioni di lavoro.

Se possibile una ulteriore seduta, anche diversa dalle precedenti, per un terzo operatore.

E' necessario che tra l'interno del locale ed il pozzetto di poppa esterno, ci sia una condotta per il passaggio dei cavi di trasmissione dati delle strumentazioni.

Dovrà essere eventualmente prevista anche un apertura a tetto per un agevole caricamento di tutta la strumentazione di ricerca sopradescritta.

### **8.6. Attrezzature per l'ormeggio**

Per l'ormeggio dell'unità navale dovranno essere previsti almeno sei passacavi a rullo, di cui due poppieri, due al centro nave e due prodieri, completi delle relative bitte di ormeggio da montare in posizione idonea in coperta, nonché quant'altro necessario per consentire qualsiasi tipo di ormeggio dell'unità navale secondo la buona arte marinaresca.

Dovranno essere realizzati sottocoperta idonei gavoni atti al contenimento di cime, gavitelli, etc.

In appropriata posizione verso prora, dovranno essere realizzati idonei porta parabordi in acciaio INOX 316L.

Il cantiere dovrà fornire il seguente materiale come dotazione di bordo:

- N° 8 parabordi a cilindro (mis. F3) di plastica bianca con calze blu e cimetta di 2 mt;
- N° 2 porta parabordi in acciaio INOX 316L, ciascuno dei quali sarà idoneo a contenere N° 4 parabordi.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **8.7. Comandi remoti**

Installazione di comandi remoti (elettronici), per la gestione della manovra direttamente dalla poppa, compreso il comando del bow thruster.

Gru per l'imbarco delle attrezzature e la messa a mare delle stesse, ed inoltre il trasporto di corpi morti per la realizzazione di campi di lavoro.

Dovrà essere fissata a poppa lateralmente, una gru marinizzata di tipo richiudibile e con braccio telescopico con funzionamento oleodinamico, per consentire lo svolgimento delle operazioni sopra descritte.

La capacità di sollevamento dovrà essere almeno di 600 kg a 5 metri. La lunghezza del braccio dovrà permettere la messa in mare del tender di servizio posto sulla tuga centrale.

Alla base della gru dovrà essere fissato un verricello da tonneggio con asse orizzontale e funzionamento oleodinamico con portata min. di Kg. 1000, per consentire il recupero di ancore, pesi, ecc. da profondità elevate.

### **8.8. Allestimenti speciali**

Sistema rollbar di guida/calata tipo "LARS" (fissato a poppa) con sistema idraulico o meccanico e pasticca centrale per calata e recupero strumentazione di ricerca, nonché guida per il cavo Side Scan Sonar.

Realizzazione di un vano (60 x 40 x 35 cm) stagno, ispezionabile per l'alloggiamento del sensore MRU in posizione bassa e centrale rispetto agli assi longitudinali e trasversali dell'imbarcazione.

Sul piano di coperta della parte poppiera, la struttura dello scafo dovrà essere attrezzata di rinforzi per i verricelli avvolgicavo del ROV e del Side Scan Sonar. Quest'ultimo dovrà sopportare ad un tiro di traino pari a 800 kg.

Staffa INOX sulla murata di dritta o di sinistra, per il fissaggio di un palo (rimovibile) realizzato in acciaio, per sostenere fuori bordo, durante la navigazione, la testa del "Posizionatore Acustico" o del "Multibeam", al di sotto della chiglia ad una velocità di 3 (tre) nodi.

#### **8.8.1. Pesì e misure della testa del "Posizionatore Acustico":**

- Peso - Kg. 20
- Altezza - cm. 55
- Diametro - cm. 16



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### 8.8.2. Pesì e misure della bobina avvolgicavo del ROV

- Peso Kg 300
- Dimensioni 110 x 80 x 110

### 8.8.3. Pesì e misure della bobina avvolgicavo Side Scan Sonar

- Peso kg 500
- Dimensioni 110x90x80

#### ✓ Portabombole

Dovrà essere realizzato sul piano di coperta adiacente alle battagliole di dritta o di sinistra una rastrelliera per n°6 bibombole da sub

#### ✓ Tender

Sul tetto della tuga centrale, di poppavia dell'albero maestro, dovrà essere realizzato un apposito alloggiamento per un tender di servizio a chiglia rigida di lunghezza di almeno 3,00 mt con motore di 10 cv 4 tempi.  
Lo stesso dovrà essere incluso nella fornitura.

#### ✓ Telone di copertura

Realizzazione di un telone parasole ed antipioggia da posizionare tra il tetto della cabina ed il rollbar a poppa.

#### ✓ Corrimano

Sul ponte di coperta e sulle sovrastrutture esposte alle intemperie dovranno essere sistemati, ad altezza adeguata, corrimani, ovvero altri idonei mezzi di appiglio e di protezione per il personale presente in coperta.

Sulla parte superiore della battagliola dovrà essere inserito un rivestimento continuo in acciaio inox AISI 316 a protezione della stessa.

Inoltre la battagliola di poppa, dovrà essere munita di sportello apribile.

#### ✓ Piastra di identificazione

L'unità navale dovrà essere dotata di piastra di identificazione in bronzo indicante il cantiere, modello, numero di costruzione e anno di costruzione.

#### ✓ Portelleria esterna

I portelli e boccaportelli, di tipo stagno per l'accesso alla tuga centrale, al locale plancia



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

di comando, ai depositi e gavoni dovranno essere dotati di adeguate maniglie per l'apertura/chiusura degli stessi, di occhielli per la chiusura con lucchetto o chiavatura e ferma portelleria in posizione di massima apertura, servoassistiti con pistoncini idraulici nonché essere rispondenti ai regolamenti di bordo libero.

✓ **Salpancore ed argani di tonneggio**

Dovrà essere previsto un verricello salpancora, compreso di due campane di tonneggio, posto a prora in coperta, alimentato oleodinamicamente e di potenza adeguata per spedare l'ancora e la relativa catena che dovranno, a loro volta, avere dimensioni e caratteristiche adeguate al tipo di imbarcazione richiesta.

Inoltre, a poppa in coperta su ambo i lati, dovranno essere installati due argani di tonneggio.

Il verricello salpancora e gli argani di tonneggio, saranno azionati dalla pompa idraulica.

✓ **Variatori di assetto longitudinali**

L'unità navale dovrà essere dotata di una coppia di variatori di assetto longitudinale realizzati in acciaio inox ed azionati da cilindri idraulici anch'essi in acciaio inox.

I variatori di assetto longitudinali dovranno essere installati in posizione idonea sullo specchio di poppa dell'opera viva, al fine di ottimizzare l'impiego della stessa unità navale in funzione delle condizioni meteomarine.

Il comando per l'azionamento disgiunto di ciascun variatore di assetto, completo dell'indicatore dell'angolo di inclinazione di ciascuna superficie mobile, dovrà essere posto sulla consolle della plancia di comando.

### **9. DOTAZIONI DI RISPETTO E MARINARESCE**

A corredo dell'apparato motore, dell'impianto elettrico, dei principali impianti ausiliari di bordo e dei relativi componenti principali dovranno essere fornite parti di rispetto che consentano l'effettuazione di piccoli interventi di manutenzione al fine di rendere gli stessi sempre efficienti.

L'elenco delle dotazioni di rispetto per ciascun tipo di impianto e componente principale dovrà essere riportato nella specifica tecnica da parte delle Ditte concorrenti, ovvero nella scheda tecnica prevista nell'allegato E al presente capitolato tecnico.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI : ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **10. PITTURAZIONE**

La pitturazione dello scafo dell'unità navale, ovvero della carena, della coperta e della plancia di comando della tuga centrale, dovrà essere realizzata a regola d'arte.

Il colore dell'opera morta dovrà essere rosso RAL 3000 tipo CEE, , mentre l'opera viva sarà protetta da antivegetativa di colore nero. La zona di calpestio della coperta dovrà essere invece in colore grigio scuro.

Le superfici interne dello scafo e delle sovrastrutture esterne in genere dovranno essere di colore bianco avorio.

Dovrà essere realizzata una striscia di colore arancio fosforescente nella parte superiore esterna della cabina di pilotaggio.

Inoltre, sull'opera morta dello scafo dell'unità navale dovranno essere riportate, su entrambi i lati verso poppa e per un'altezza non inferiore a 300 mm, le scritte "VIGILI DEL FUOCO SOMMOZZATORI" mediante applicazione di lettere adesive di colore bianco riflettente, così come verso prora, a dritta e sinistra dei masconi e sullo specchio di poppa, la sigla seguita dal numero di matricola che sarà comunicato, successivamente, dall'Amministrazione.

Le Ditte concorrenti dovranno riportare nella specifica tecnica i procedimenti che verranno adottati per la pitturazione dello scafo, dei locali e delle sovrastrutture in genere, sia all'esterno che all'interno degli stessi.

### **11. PROGETTO (Specifiche, disegni e documentazione tecnica)**

Le Ditte concorrenti dovranno far pervenire all'Amministrazione il progetto completo per la realizzazione dell'unità navale, redatto in sei copie di cui una in bollo e firmata dal legale rappresentante della Ditta concorrente.

Il progetto, redatto facendo uso di termini e simbologia in lingua italiana, dovrà essere costituito dalla seguente documentazione tecnica illustrativa:

1. scheda illustrativa dell'unità navale offerta redatta in conformità all'allegato E al presente capitolato tecnico;
2. specifica tecnica dell'unità navale offerta, redatta in conformità agli omologhi punti del presente capitolato tecnico, che dovrà contenere, specificatamente, la seguente documentazione:
  - a) determinazione dettagliata di:
    - i) carico utile;
    - ii) dislocamento per imbarcazione vacante e asciutta;
    - iii) dislocamento di pieno carico;
  - b) studio della previsione della potenza dell'apparato motore per il raggiungimento della velocità massima di progetto offerta in mare calmo e con l'unità navale nella condizione di assetto corrispondente al



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

- c) dislocamento di pieno carico;  
studio relativo all'unità navale che deve mantenere una velocità di progetto offerta non inferiore a 20 nodi nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico e con condizioni meteomarine equivalenti a quelle di uno stato del mare pari a 4 della scala Douglas;
  - d) valori dei livelli sonori espressi in dB(A) all'interno dei locali o vani previsti in progetto;
  - e) monografia dei motori di propulsione e dei gruppi elettrogeni, completi delle curve caratteristiche della potenza sviluppata, e dei consumi specifici in funzione del numero di giri corrispondenti;
  - f) calcolo dell'autonomia;
  - g) descrizione dettagliata del sistema elettronico per il governo dell'unità e relativa monografia;
  - h) calcolo del bilancio elettrico;
  - i) depliant dei motori elettrici e delle pompe dell'impianto oleodinamico;
  - j) depliant delle apparecchiature e strumentazioni previste;
  - k) depliant della gru;
  - l) depliant salpancora;
  - m) depliant degli argani di tonneggio;
  - n) descrizione dei procedimenti di pitturazione dello scafo, locali interni e sovrastrutture;
  - o) programma di manutenzione periodica (ore di funzionamento, giornaliera, settimanale, mensile, annuale, ecc.) dello scafo, dei macchinari, apparecchiature, strumentazioni e principali dotazioni ed indicazione del TBO (Time Between OverHauls);
  - p) periodo di validità della garanzia dell'unità navale;
  - q) tempo massimo d'intervento a bordo delle unità navali per soddisfare la predetta garanzia;
  - r) numero dei centri di assistenza per regione geografica, richiesta delle Ditte costruttrici dei seguenti macchinari, apparecchiature, strumenti:
    - i) motori di propulsione e gruppi elettrogeni;
    - ii) impianti ausiliari di bordo; Quadro di distribuzione completo di volmetro, amperometro, accessori e dispositivo sinottico per allarme mancanza rete, carica batterie, per il tipo di navigazione e di servizio richiesti all'unità navale;
    - iii) apparato radio tipo fisso su frequenze VHF;
    - iv) radar;
    - v) GPS;
    - vi) sonar;
    - vii) meteofax;
    - viii) autopilota;
3. piani generali dell'unità navale, riportanti ciascuno i dati principali dell'unità



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

(lunghezza fuori tutto, lunghezza al galleggiamento, larghezza massima, larghezza al galleggiamento, altezza di costruzione, immersione, pescaggio, dislocamento di pieno carico, tipo di navigazione e di servizio), comprendente:

- a) vista longitudinale;
- b) viste dall'alto e dal basso;
- c) sezioni longitudinali, orizzontali e trasversali maggiormente significative;
4. piano delle capacità;
5. piano di costruzione;
6. disegni strutturali dello scafo, con specifico riferimento ai sopra richiesti calcoli per il dimensionamento strutturale dello scafo, comprendenti:
  - a) sezione longitudinale;
  - b) sezione maestra;
  - c) struttura di prora;
  - d) struttura di poppa;
  - e) plancia di comando della tuga centrale e sovrastrutture in genere;
  - f) fondazioni dell'apparato motore;
  - g) rinforzi locali come:
    - i) fissaggio del verricello ROV;
    - ii) bitte;
    - iii) gru;
    - iv) passacavi;
    - v) fissaggio del verricello del "Side Scan Sonar"
  - h) paratie di compartimentazione stagne e di deposito;
7. disegno della sistemazione dell'apparato motore;
8. piano degli alloggiamenti e degli attacchi in coperta delle dotazioni previste;
9. piano delle sistemazioni in depositi/gavoni delle dotazioni previste
10. piano delle sistemazioni delle apparecchiature, strumentazioni e comandi sulla consolle della plancia di comando della tuga centrale;
11. piano di sbarco/imbarco dei motori endotermici dell'apparato motore e dei principali macchinari presenti nel locale apparato motore, nonché i gruppi elettrogeni dal locale/vano/ zona dell'unità in cui risulteranno sistemati;
12. schema impianto elettrico;
13. piano delle sistemazioni delle utenze elettriche a bordo dell'unità navale;
14. schema impianto acque di sentina;
15. schema impianto antincendi di bordo;
16. schema impianto combustibile;
17. schema impianto estrazione e ventilazione;
18. schema impianto di governo.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **12. GARANZIA**

Il Costruttore dovrà garantire per un periodo di due anni tutti gli equipaggiamenti forniti e fabbricati dal Costruttore stesso o dai suoi designati sub-fornitori.

L'intervento in garanzia dovrà rispettare la tempistica delle 48 ore su tutto il territorio nazionale.

Periodi di garanzia superiori a due anni daranno diritto a maggior punteggio in sede di valutazione dell'offerta.

Nel caso in cui qualche equipaggiamento sia sostituito dal Costruttore o da suoi sub-fornitori in periodo di garanzia, dovrà essere previsto un nuovo periodo di garanzia per l'elemento sostituito.

### **13. MATERIALI PER PROVE E COLLAUDI:**

Il cantiere costruttore dovrà fornire quanto necessario per lo svolgimento delle prove di collaudo, ad esempio:

- un dinamometro per la prova di pesata nave;
- la gru per la pesata nave;
- i carburanti e i lubrificanti per tutte le prove in mare e in banchina;
- i capacimetri per le prove di consumo, ecc..

### **14. CRITERI DI AGGIUDICAZIONE:**

I progetti, conformi alle caratteristiche minime indicate nella specifica tecnica, saranno comparati secondo i criteri e con l'attribuzione dei punteggi appresso indicati. Pertanto, non verranno valutati i progetti che non rispondano alle predette caratteristiche minime.

Il presente criterio di aggiudicazione della fornitura è basato sulla valutazione dei seguenti elementi principali, secondo l'ordine di importanza loro attribuito dall'Amministrazione. Per ciascuno di loro sono stabiliti i seguenti punteggi massimi attribuibili con relativo coefficiente:

<b>1. Prezzo (P<sub>1</sub>)</b>			
<b>punti 100</b>	<b>coefficiente</b>	<b>0,20</b>	

<b>2. Valore tecnico (P<sub>2</sub>)</b>			
<b>punti 100</b>	<b>coefficiente</b>	<b>0,50</b>	



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **3. Servizio post vendita (P<sub>3</sub>)**

**punti 100            coefficiente            0,30**

Si applicherà la seguente formula per il calcolo del punteggio totale:

$$\text{Punteggio} = 0,20 \times P_1 + 0,50 \times P_2 + 0,30 \times P_3$$

Si intendono con P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, e P<sub>3</sub> i punteggi realizzati dalla fornitura oggetto di valutazione per ognuna delle voce da 1 a 3 sopra descritte.

Ad ogni singolo elemento corrispondente alle caratteristiche specificate nel capitolato tecnico, sarà assegnato il punteggio. Le caratteristiche migliorative di ogni singolo elemento, saranno valutate dalla Commissione che potrà attribuire, all'elemento stesso, un valore numerico fino al punteggio massimo indicato nella tabella dell'allegato "A".

Pertanto, la fornitura sarà aggiudicata alla Ditta concorrente che a fronte dell'offerta presentata conseguirà in base al presente criterio il punteggio più alto calcolato applicando la formula sopra riportata.

**IL DIRIGENTE DELL'AREA  
(FRANCULLI)**



## Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI : ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI

### ALLEGATI

#### ALLEGATO "A". Scheda per la determinazione dei punteggi.

CARATTERISTICHE ELEMENTO PRINCIPALE	Unità di misura	Punteggio base	Punteggio massimo attribuito	Punteggio massimo o minimo	Note
<b>1. PREZZO (fino a punti 100)</b>					
1.1 Prezzo	€	100		100 (max)	All'offerta economica presentata, avente in assoluto il valore minore, è attribuito il punteggio base, mentre per gli altri valori d'offerta economica presentati è attribuito un punteggio calcolato quale differenza tra il punteggio base e la penalità, quest'ultima calcolata moltiplicando la differenza tra l'offerta economica considerata e quella minore, per il coefficiente di penalizzazione pari a 1/5.000 punti/€, il tutto come meglio specificato nell'esempio seguente. Esempio. Alla Ditta Bianchi che ha presentato in assoluto l'offerta economica minore pari a € 300.000,00 è attribuito il punteggio base di 100 punti, mentre alla Ditta Rossi, che ha presentato un'offerta economica pari a € 350.000,00, è attribuito il punteggio calcolato nel seguente modo: (punteggio base - penalità) = 100 - [(350.000,00 - 300.000,00) € x 1/5000 punti/€] = (100 - 10) punti = 90 punti.



## Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI : ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI

CARATTERISTICHE ELEMENTO PRINCIPALE	Unità di misura	Punteggio base	Punteggio massimo attribuito	Punteggio massimo o minimo	Note
<b>2. VALORE TECNICO (fino a punti 100)</b>					
<b>CARATTERISTICHE SCAFO</b>	2.1 Lunghezza fuori tutto	mt	2	10 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base allo scafo che garantisce una lunghezza maggiore del valore minimo richiesto (13,50mt)
	2.2 Larghezza fuori tutto	mt	2	10 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base allo scafo che garantisce una larghezza maggiore del valore minimo richiesto (4,30mt)
	2.3 Postazione strumentazione di ricerca	mq	2	6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base alla postazione per la strumentazione di ricerca che garantisce il miglior confort lavorativo
	2.4 Caratteristiche costruttive dello scafo, della coperta e delle sovrastrutture		2	6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce migliore qualità costruttiva
	2.5 Sfruttamento degli spazi interni e soluzioni migliorative		2	8 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce un migliore sfruttamento degli spazi interni e distribuzione dei vani
	2.6 Ampiezza vano motori	mt	2	6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce una maggiore ampiezza del locale motori, considerando anche l'altezza per un agevole intervento manutentivo
	2.7 Distribuzione paratie stagne	nr	2	6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce la migliore disposizione delle paratie stagne oltre il valore minimo richiesto
<b>MOTORI DI PROPULSIONE</b>	2.8 Velocità massima	nodi	2	6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce la velocità massima maggiore al valore minimo richiesto (30 nodi)
	2.9 Velocità continuativa di crociera con il minimo consumo di carburante	nodi	2	6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce, con il minimo consumo di carburante, la velocità di crociera maggiore al valore minimo richiesto (24 nodi). Vedere diagramma caratteristiche dei motori.



## Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI : ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI

CARATTERISTICHE ELEMENTO PRINCIPALE		Unità di misura	Punteggio base	Punteggio massimo attribuito	Punteggi o massimo o minimo	Note
APPARATI DI BORDO	2.10 Apparat di navigazione		2		6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce maggiori caratteristiche tecniche
	2.11 Apparat di comunicazione		2		6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce maggiori caratteristiche tecniche
	2.12 Impiantistica		2		6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce maggiore qualità costruttiva e funzionale degli impianti
IMPIANTO OLEODINAMICO	2.11 Pompa idraulica		2		6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce una maggiore potenza e qualità tecnico-costruttiva
	2.12 Gru		2		6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce maggiore portata e distanza operativa oltre il minimo richiesto di 600 kg a 5 mt
	2.13 Argani di tonneggio		2		6 (max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al prodotto che garantisce maggiore potenza di tiro e funzionalità
<b>3. SERVIZIO POST VENDITA (fino a punti 100)</b>						
GARANZIA	3.1 Garanzia sulla resina contro processi di osmosi	Anni	5		20(max)	Il punteggio base sarà assegnato alla garanzia minima di 10 anni. Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base, ai periodi di garanzia superiori al valore minimo.



## Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI

3.2 Garanzia sullo scafo, coperta e sovrastrutture	mesi	5		20(max)	Il punteggio base sarà assegnato alla garanzia minima di 24 mesi. Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base, ai periodi di garanzia superiori al valore minimo.
3.3 Garanzia su tutti gli impianti, apparati, motori, dotazioni e strumentazioni di bordo	mesi	5		20(max)	Il punteggio base sarà assegnato alla garanzia minima di 24 mesi. Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base, ai periodi di garanzia superiori al valore minimo.
3.4 Garanzia sui motori di propulsione( compresi invertitori, riduttori di velocità, apparati di manovra etc.)	mesi	5		30(max)	Il punteggio base sarà assegnato alla garanzia minima di 24 mesi. Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base, ai periodi di garanzia superiori al valore minimo.
3.5 Tempi di intervento di riparazione in garanzia	ore	5		10(max)	Sarà attribuito un punteggio maggiore a quello base al servizio che garantisce minor tempo di intervento, inferiore al valore minimo richiesto di 48 ore



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **ALLEGATO B**

#### **ELENCO DOTAZIONI DI BORDO**

L'imbarcazione dovrà essere dotata delle seguenti dotazioni di bordo.

##### B.1 - Dotazioni da sistemare in locale plancia di comando

- 1) n. 1 serie completa di bandiere di segnalazione secondo il codice internazionale;
- 2) n. 2 bandiere nazionali di navigazione;



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **ALLEGATO C**

#### **ELENCO DOTAZIONI PER LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE**

L'unità navale dovrà essere dotata di idonei mezzi di salvataggio, collettivi ed individuali, e di altre dotazioni in genere, come di seguito elencate, ai fini della sicurezza della navigazione e del salvataggio della vita umana in mare, come di seguito meglio specificato.

Le predette dotazioni dovranno essere del tipo omologato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione

##### C.1 Dotazioni da sistemare in locale plancia di comando

- 1) n. 6 fuochi a mano a luce rossa;
- 2) n. 6 segnali a mano a stelle rosse;
- 3) n. 6 razzi a paracadute a luce rossa;
- 4) n. 2 boette fumogene;
- 5) n. 1 cassetta contenente materiale di pronto soccorso, tabela "C" del Ministero della Salute;
- 6) carte nautiche generali e particolari, portolano, elenco dei fari, fanali e segnalamenti notturni della zona di assegnazione dell'unità navale;
- 7) compasso, parallele e squadrette per il carteggio nautico;
- 8) codice e regolamento della navigazione;
- 9) regolamento per evitare gli abbordi in mare;

##### C.2 - Dotazioni da sistemare in coperta in appositi alloggiamenti

- 1) n. 1 zattera autogonfiabile di salvataggio adeguata al tipo di unità conformi alla direttiva MED ovvero al Regolamento recante norme di attuazione delle direttive 96/98/CE e 98/85/CE relative all'equipaggiamento marittimo (DPR n.407 del 6 ottobre 1999).;
- 2) n. 8 cinture di salvataggio a norma, munite di dispositivi di autogonfiaggio;
- 3) segnali diurni ed apparecchi di segnalazione sonora per prevenire gli abbordi in mare, idonei al tipo di servizio richiesto all'unità navale;

##### C.3 - Dotazioni da sistemare in coperta mediante attacchi

- 1) n. 1 salvagenti anulari, ciascuno munito di una boetta luminosa ad attivazione automatica e di una cima, ad esso collegata, avente lunghezza non inferiore a 30 m;
- 2) n. 1 salvagenti anulari, ciascuno munito di segnale fumogeno ad attivazione automatica e di una cima, ad esso collegata, avente lunghezza non inferiore a 30 m.
- 3) due boette fumogene del tipo a ponte di comando grandi.



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **ALLEGATO D**

#### **ELENCO DOTAZIONI MARINARESCHES**

L'unità navale dovrà essere dotata delle seguenti dotazioni marinaresche, che dovranno essere collocate a bordo come di seguito meglio specificato.

##### D.1 - Dotazioni da sistemare nel deposito catene

- 1) n. 1 catene collegata ad un'ancora di grandezza adeguata al tipo di unità richiesta
- 2) n. 4 cavi di tonneggio, ciascuno di sezione e lunghezza adeguata
- 3) n. 6 parabordi in plastica tipo polyform

##### D.2 - Dotazioni da sistemare in coperta mediante attacchi

- 1) n. 2 gaffe di idonea robustezza;
- 2) n. 1 scaletta per risalita operatori/naufraghi;
- 3) n. 1 passerella.

##### D.3 - Dotazioni apparati

- 1) n. 2 filtri olio motori principali;
- 2) n. 2 filtri olio gruppi elettrogeni;
- 3) n. 2 filtri gasolio motori principali;
- 4) n. 2 filtri gasolio gruppi elettrogeni;
- 5) n. 2 filtri aria motori principali;
- 6) n. 2 filtri aria gruppi elettrogeni;
- 7) n. 2 tubi alta pressione per la pompa idraulica;
- 8) n. 2 filtri olio per pompa idraulica;
- 9) n. 1 serie completa cannette gasolio per motori principali;
- 10) n. 2 spazzole tergivetro;



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

### **ALLEGATO E**

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'UNITÀ NAVALE**

1. MATERIALI DI COSTRUZIONE
  - 1.1. Scafo
  - 1.2. Sovrastrutture
2. LUNGHEZZA FUORI TUTTO (ESCLUSO BOTTAZZO)
3. LUNGHEZZA AL GALLEGGIAMENTO A PIENO CARICO
4. LARGHEZZA MASSIMA FUORI FASCIAME
5. LARGHEZZA AL GALLEGGIAMENTO DI PIENO CARICO
6. ALTEZZA DI COSTRUZIONE
7. IMMERSIONE A PIENO CARICO
8. PESCAGGIO A PIENO CARICO
9. ESPONENTE DI CARICO UTILE
10. DISLOCAMENTO A PIENO CARICO
11. IMMERSIONI AL DISLOCAMENTO DI PIENO CARICO
  - 11.1. Avanti
  - 11.2. Centro Nave
  - 11.3. Addietro
12. BORDO LIBERO A PIENO CARICO
13. ALTEZZA METACENTRICA TRASVERSALE (R-A) A PIENO CARICO
14. ALTEZZA METACENTRICA LONGITUDINALE (R-A) A PIENO CARICO
15. STABILITA' A PIENO CARICO CON GRU NELLA CONDIZIONE OPERATIVA PIU' GRAVOSA
  - 15.1. Altezza Metacentrica Tras.Le Effettiva Residua (R-A)
  - 15.2. Bordo Libero Av Residuo
  - 15.3. Bordo Libero Cn Residuo
  - 15.4. Bordo Libero Ad Residuo



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

16. MOTORE DI PROPULSIONE (PER CIASCUN MOTORE PREVISTO)
  - 16.1. Marca/Modello
  - 16.2. Potenza Massima Installata (Cv)
  - 16.3. Numero Di Giri Al Minuto Corrispondenti (Giri/Min)
  - 16.4. Consumo Specifico Combustibile (Gr/Cv/H)
  - 16.5. Time Before Overhaul (Ore Di Funzionamento)
  
17. VELOCITA' MASSIMA ALLA MASSIMA POTENZA CONTINUATIVA. IN CONDIZIONI DI ASSETTO CORRISPONDENTI AL DISLOCAMENTO DI PIENO CARICO (NODI)
  
18. AUTONOMIA MASSIMA DI NAVIGAZIONE
  - 18.1. Ore
  - 18.2. Miglia Nautiche Corrispondenti alla max velocità di crociera
  
19. CASSE COMBUSTIBILE
  - 19.1. Capacita' Geometrica Complessiva (Mc)
  - 19.2. Numero Casse/Capacita' Ciascuna Cassa
  
20. GRUPPI ELETTOGENI
  - 20.1. Marca/Modello
  - 20.2. Generazione Fase/Frequenza (Volt/Hertz)
  - 20.3. Potenza Massima Installata (Cv)
  - 20.4. Numero Di Giri Al Minuto Corrispondenti (Giri/Min)
  - 20.5. Consumo Specifico Combustibile (Gr/Cv/H)
  
21. GRU
  - 21.1. Marca/Modello
  - 21.2. Portata Max (Kg)
  - 21.3. Sbraccio Max Orizzontale Alla Portata Max (M)
  - 21.4. Elevazione Max (M)
  
22. RADIOTELEFONO VHF/DSC
  - 22.1. Marca/Modello/Certificazioni



## *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO  
*AREA ATTIVITA' DI SOCCORSO SPECIALI :ACQUATICO PORTUALE E SERVIZIO SOMMOZZATORI*

- 23. BOA DI SOCCORSO A GALLEGGIAMENTO LIBERO PER POSIZIONAMENTO SATELLITARE D'EMERGENZA, EPIRB (406-121,5 MHz);
  - 23.1. Marca/Modello/Certificazioni
  
- 24. RICEVITORE PER RICEZIONE E STAMPA AUTOMATICA DI CARTE SINOTTICHE (METEOFAX) ALLE INFORMAZIONI METEO;
  - 24.1. Marca/Modello/Certificazioni
  
- 25. RADAR
  - 25.1. Marca/Modello
  - 25.2. Portata Max (Miglia Nautiche)
  
- 26. GPS CARTOGRAFICO
  - 26.1. Marca/Modello
  
- 27. AUTOPILOTA
  - 27.1. Marca/Modello
  
- 28. SONAR
  - 28.1. Marca/Modello
  - 28.2. Portata Max Profondità (M)
  
- 29. DOTAZIONI DI RISPETTO
  - 29.1. Elenco Per Apparato Motore
  - 29.2. Elenco Per Impianto Antincendi Di Soccorso
  - 29.3. Elenco Per Impianto Elettrico
  - 29.4. Elenco Per Impianti Ausiliari Di Bordo
  
- 30. CASSETTA ATTREZZI
  - 30.1. Elenco Attrezzi Meccanici
  - 30.2. Elenco Attrezzi Elettrico