



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

PARTE SECONDA

CAPITOLATO TECNICO

“FORNITURA DI N° 1 NUOVA UNITA' NAVALE ANTINCENDIO
POLIFUNZIONALE MEDIO-PICCOLA (CLASSE MEDIUM)
DOTATA DI SCAFO IN ALLUMINIO PER LE ESIGENZE DELLE
ATTIVITA' DI SOCCORSO IN MARE DEL C.N.VV.F. DA
AGGIUDICARE CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA
ECONOMICAMENTE PIU' VANTAGGIOSA AI SENSI DELL'ART.
95, CO. 2 DEL D.LGS. 18 APRILE 2016, N. 50.”

CIG.....



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.25 CARATTERISTICHE GENERALI

25.1 Descrizione generale della nuova imbarcazione classe "MEDIUM"

Il presente capitolato tecnico è riferito all'unità navale polifunzionale oggetto della fornitura.

Scopo della fornitura individuata dal Capitolato è quello di ottenere una nuova unità navale antincendio di limitate dimensioni, che possieda elevate prestazioni idriche, maggiori o uguali a quelle (20.000 lt/min) delle unità navali grandi attualmente in uso al CNVVF (Classe M e Classe 1100), e al contempo elevate prestazioni in termini di velocità, maggiori o uguali a quelle (29 nodi) delle unità piccole (Classe 1000 e Classe RAFF).

La nuova unità presenterà inoltre costruzione dello scafo e della sovrastruttura e dell'apparato motopropulsivo finalizzati a garantire ridotte necessità e costi di manutenzione e limitati tempi di fuori servizio.

La nuova unità sarà infine appositamente allestita ed equipaggiata per essere in grado di venire impiegata dal Corpo nazionale dei vigili del fuoco (di seguito indicato brevemente CNVVF) per l'assolvimento dei seguenti compiti d'istituto previsti dalla legislazione vigente:

- estinzione incendi nei porti e loro dipendenze, sia a terra che a bordo di navi e dei galleggianti (SAP);
- concorso alla attività di ricerca e salvataggio della vita umana in mare in ambito marittimo nazionale ed internazionale (SAR), prevedendo a tal fine anche l'impiego a bordo dei nuclei sommozzatori del CNVVF;
- ricerca subacquea strumentale integrata (RSSI) mediante utilizzo delle principali attrezzature (ROV/SIDE SCAN SONAR) utilizzate dal CNVVF;
- soccorso tecnico urgente marittimo, con particolare riguardo alla estinzione degli incendi su navi in mare aperto operata nella fascia del mare territoriale, allo svuotamento a unità navali in pericolo di affondamento, al rimorchio di unità navali al bando ed al recupero di relitti sommersi.

Per le sue caratteristiche costruttive, l'unità sarà in grado di operare anche in condizioni meteo marine avverse, senza limiti di distanza dalla costa, anche in bassi fondali, nonchè in presenza di frangenti e/o risacca.

25.2. Tipo

L'unità oggetto della fornitura dovrà essere del tipo almeno auto svuotante sull'intero piano di coperta non solo in relazione agli agenti atmosferici ma anche e soprattutto in relazione alla possibilità di



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

allagamento del ponte di coperta per effetto di onde frangenti impattanti sullo scafo durante la navigazione.

Sarà favorevolmente valutata , se offerta, una tipologia di scafo inaffondabile.

Sarà favorevolmente valutata una tipologia di scafo autoraddrizzante, ma solo se senza interventi di personale (mediante ausili meccanici, meglio se idrostaticamente) e se comprovata da calcoli e/o da test su unità gemellari o comunque provviste di scafo che per distribuzione masse e dimensioni possano considerarsi assimilabili a quella proposta.

L'unità dovrà essere realizzata interamente (scafo, ossatura, coperta e tuga) in lega leggera marina di Alluminio, con scafo a "V" profondo, dotato di robusto parabordo-bottazzo a tutto perimetro con esclusione della zona poppiera.

Sarà favorevolmente valutato uno scafo dell'unità proposta di tipo già esistente, non prototipico, che sia stato prodotto, anche per altre applicazioni diverse da quella antincendio, ma in almeno n° 3 esemplari. Tale requisito per essere valutato dovrà essere documentato fornendo all'Amministrazione, nella Relazione di progetto, pertinenti documenti di vendita (contratti, fatture ecc..), comprovanti l'avvenuta costruzione e fornitura a terzi di almeno 3 unità analoghe che, almeno per dimensioni principali (LOA, BOA e Dislocamento massimo) e prestazioni nautiche principali (velocità massima), corrispondano all'unità navale offerta. Ai fini della valutazione di detta corrispondenza è ammessa una tolleranza del +/- 10% tra dimensioni e prestazioni delle unità già realizzate e quella oggetto di offerta. La costruzione delle unità già realizzate dovrà risultare comunque in Alluminio.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.26 REGOLAMENTI E CERTIFICAZIONI

L'unità dovrà essere progettata e costruita in accordo al Regolamento RINA per la classificazione dei pattugliatori veloci: "Rules for the classification of Fast Patrol Vessels", sotto la sorveglianza del RINA od altro primario istituto di Classifica e dovrà ottenere in sede di collaudo il rilascio del Certificato di Classe con le seguenti notazioni di classe:

PC ✕; rescue and fire fighting; unrestricted

Profilo operativo: Light Duty

Notazioni aggiuntive di classe: ✕LA, MARPOL VI, MARPOL I, MARPOL IV

L'unità dovrà inoltre essere progettata e costruita in osservanza anche dei seguenti regolamenti e normative in vigore alla data di stipula del contratto di costruzione:

1. Decreto del Presidente della Repubblica 8 novembre 1991, n. 435: "Approvazione del regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare" (limitatamente alle dotazioni salvataggio collettive), di seguito indicato per brevità "Regolamento di sicurezza";
2. Regolamento del RINA: "Regolamento per le sistemazioni di carico e scarico e per gli altri mezzi di sollevamento a bordo delle navi", di seguito indicato per brevità "Regolamento RINA";
3. D.P.R. 20 dicembre 2017, n. 239: "Regolamento recante attuazione della Direttiva 2014/90/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014 sull'equipaggiamento marittimo che abroga la direttiva 96/98/CE del Consiglio";
4. Norma MARPOL 73/78, Annex I, IV, V: "Prevention of water pollution by oil, by sewage, by garbage from ships"
5. Norma MARPOL 73/78, Annex VI: "Prevention of air pollution from ships"
6. Norma IMO A 468 (XII) – Code on noise levels on board ships;
7. Convenzione AFS – 2001: "Convenzione internazionale sul controllo dei sistemi antivegetativi nocivi sulle navi"
8. Decreto legislativo n° 271 del 27.07.1999: "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della L. 31 dicembre 1998, n. 485", di seguito indicato per brevità "Legge 271";
9. Regolamento internazionale del 1972: "Colreg 72" per prevenire gli abbordi in mare.

I suddetti regolamenti e norme costituiranno vincolo prevalente rispetto a quanto richiesto dal Capitolato tecnico di gara per la Ditta che si aggiudicherà la fornitura.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.27 DIMENSIONI GEOMETRICHE PRINCIPALI

27.1. Premessa

Stante l'oggettiva difficoltà di stabilire a priori ed in modo preciso i valori e requisiti tecnici di dimensioni e caratteristiche tecniche prestazionali principali che meglio possono individuare l'unità navale richiesta, per le stesse viene indicato di seguito un unico valore o requisito tecnico costituente il "limite base" di conformità al Capitolato, ovvero due valori tecnici di cui uno costituente sempre il "limite base", mentre l'altro il "limite minimo o massimo" per l'assegnazione del punteggio massimo quando è previsto un requisito da premiare.

Qualora non venga definito un limite massimo/minimo l'attribuzione del punteggio massimo verrà data al valore massimo, laddove venga richiesto un massimo, o al minimo, ove venga richiesto un minimo.

27.2. Dimensioni geometriche principali e masse

Le dimensioni geometriche principali dell'unità navale, come definite nei regolamenti di cui al precedente § 26, dovranno essere quelle di seguito riportate:

- *Lunghezza fuori tutto dello scafo (LOA) a tubolari gonfi non inferiore a **18,00 m (limite base)**, sarà favorevolmente valutata una lunghezza superiore e comunque non superiore a **20,50 m** incluso (limite massimo);*
- *Lunghezza interna utile (calpestabile) dello scafo non inferiore a **17,00 m (limite base)**, sarà favorevolmente valutata una lunghezza superiore;*
- *Larghezza massima (BOA) incluso il parabordo tale da assicurare sia un'adeguata ergonomia e funzionalità dei locali interni che per garantire il raggiungimento delle prestazioni statiche e dinamiche richieste all'unità navale: non inferiore a **4,5 m (limite base)** saranno favorevolmente valutate larghezze maggiori ma comunque non superiori a **6,5 m** incluso (limite massimo);*
- *Larghezza interna utile (calpestabile) dello scafo non inferiore a **4 m (limite base)**, sarà favorevolmente valutata una larghezza superiore ;*
- *Superficie lorda del ponte di coperta dalla tuga allo specchio di poppa (comprensiva della superficie occupata dal fissaggio in coperta dei 2 moduli di cui alla successiva lettera m) non inferiore a **18 mq (limite base)**. Saranno favorevolmente valutate superfici disponibili maggiori;*
- *Diametro della Pick Up-Area sulla parte estrema della poppa non inferiore a **4 metri (limite base)** saranno favorevolmente valutati dimensioni maggiori;*
- *Altezza di costruzione (D), immersione (T) e bordo libero adeguati per assicurare l'ergonomia dei locali posti sotto il ponte di coperta oltre che sufficienti caratteristiche di stabilità e di riserva di galleggiabilità;*
- *Pescaggio max (P) quanto più possibile contenuto in modo tale da assicurare l'operatività dell'unità*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

navale anche in specchi acquei ristretti e caratterizzati da basso fondale, comunque non superiore a **1,70 m (limite base)**. Saranno favorevolmente valutati valori del pescaggio max inferiori;

- *Larghezza minima del parabordo** non inferiore a **0,30 m (limite base)** saranno favorevolmente valutate larghezze maggiori ma comunque non superiori a **0,80 (limite massimo)**;
- *Altezza minima del parabordo** non inferiore a **0,70 m (limite base)** saranno favorevolmente valutate larghezze maggiori ma comunque non superiori a **0,90 (limite massimo)**;
- *Dislocamento a pieno carico* non superiore a **50.000 kg (limite base)**. Saranno favorevolmente valutati valori del dislocamento inferiori;
- *Portata utile netta totale* (escluso 7.500 lt di carburante) non inferiore a **10.000 kg (limite base)** che risulta costituita dalle seguenti voci di pesi imbarcati:

1. n. 4 operatori di condotta equipaggiati (100 kg cadauno)	400 kg
2. n. 10 operatori soccorritori equipaggiati (100 kg cadauno)	1000 kg
3. Modulo esterno (SAP/SAR/SMZT/NBCR/ANTINQUINAMENTO)	1200 kg
4. n. 6.000 lt schiumogeno 6000 kg	
5. attrezzature di soccorso poste all'interno in caricamento	800 kg
6. residua portata utile per 8 persone soccorse/altro (75 kg cadauna)	600 kg

Saranno favorevolmente valutate portate superiori.

- *Capacità di carico in coperta: N° 1 Modulo esterno formato da n° 2 containers* (di tipo non standard ISO) elitransportabili, dotati per il fissaggio e rizzaggio in coperta di blocchi d'angolo tipo twist-lock, posizionati alla estrema poppa, delle dimensioni esterne ciascuno di: H = 1620 mm; La = 1600 mm; Lu = 1700 mm e del peso cadauno di **600 kg (limite base)** per un totale di **1.200 kg**.

Tali caratteristiche dovranno potersi evincere dalle Tavole grafiche di Progetto.

(*) Il Parabordo potrà anche avere sezione circolare con altezza e larghezza coincidenti con il Diametro.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.28 PRESTAZIONI OPERATIVE PRINCIPALI

Si elencano di seguito le caratteristiche prestazionali richieste alla nuova unità in relazione ai diversi tipi di mission che il mezzo è chiamato ad assolvere.

28.1 Prestazioni antincendio per operazioni di soccorso SAP

L'unità, dovrà essere dotata di Impianto idrico antincendio principale, meglio descritto al § 33.2, in grado di generare una portata idrica sufficiente alla estinzione o semplice raffreddamento, operata dall'esterno, di incendi relativi ad emergenze ragionevolmente ipotizzabili in relazione ai dati statistici della Capitaneria di Porto (quali ad es. quelli interessanti la flotta peschereccia o quella da diporto, ed eventualmente anche traffico passeggeri di limitate dimensioni); in tal senso dovranno essere assicurate dall'apparato stesso prestazioni idriche non inferiori alle seguenti:

- *Capacità totale della/e pompa/e* non inferiore a **1200 mc/h-20.000 l/min** (limite base), saranno favorevolmente valutate portate superiori;

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare, singolarmente, n° 1 *Spingarda-monitor principale* posta sopra la tuga con le seguenti prestazioni:

- *Capacità Spingarda-monitor principale tuga* non inferiore a **1200 mc/h-20.000 l/min** (limite base), saranno favorevolmente valutate portate superiori;
- *Gittata Spingarda-monitor principale tuga* non inferiore a **120 mt** (limite base), saranno favorevolmente valutate gittate superiori;
- *Altezza del getto Spingarda-monitor principale tuga* non inferiore a **70 mt** (limite base), saranno favorevolmente valutate altezze superiori;

Oppure dovrà essere in grado di alimentare, contemporaneamente, n° 2 *Spigarde monitors laterali poppiere* e n° 1 *Spingarda monitor prodiera* con le seguenti prestazioni:

- *Capacità della Spingarda monitor prodiera* non inferiore a **7.000 lt/min** (limite base), saranno favorevolmente valutate portate superiori;
- *Gittata della Spingarda monitor prodiera* non inferiore a **100 m** (limite base), saranno favorevolmente valutate gittate superiori;
- *Altezzadel getto della Spingarda monitor prodiera* non inferiore a **45 m** (limite base), saranno favorevolmente valutate altezze superiori;
- *Capacità delle 2 Spigarde monitors laterali poppiere* non inferiore, cadauna, a **5.000 lt/min** (limite base), saranno favorevolmente valutate portate superiori;
- *Gittata delle 2 Spigarde monitors laterali poppiere* non inferiore a **70 m** (limite base), saranno favorevolmente valutate gittate superiori;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- *Altezza del getto delle 2 Spigarde monitors laterali poppiere non inferiore a **45 m** (limite base), saranno favorevolmente valutate altezze di getto superiori.*

In ciascuno dei due casi dovrà comunque poter alimentare, in contemporaneità, anche l'impianto di autoprotezione.

Il sistema dovrà comunque essere in grado di alimentare contemporaneamente, seppure a prestazioni inferiori a quelle sopraindicate, tutte le spingarde monitors presenti.

L'unità dovrà altresì essere in grado di realizzare, tramite l'impianto antincendio principale, anche la alimentazione dell'impianto antincendio di bordo delle navi da soccorrere, qualora le pompe dello stesso risultassero fuori uso, mediante la presenza delle seguenti mandate:

- *Bocche di mandata UNI 70: almeno n° **4** (limite base) **2** per ciascun lato*
- *Bocche di mandata UNI 45: almeno n° **4** (limite base) **2** per ciascun lato*

L'apparato idrico dovrà essere in grado di garantire, mediante le bocche UNI 70, a 30 m di quota rispetto ad esse, la alimentazione di almeno altrettanti n° 2 stendimenti composti, ciascuno, da n° 5 manichette da 20 m di stesso diametro giuntate mediante raccordi di egual diametro, della lunghezza complessiva, ciascuno, di 100 m, con prestazioni finali al bocchello con diametro $\Phi = 16$ mm, di:

- *Pressione finale non inferiore a **6 bar** (limite base);*
- *Portata finale non inferiore a **350 lt/min** (limite base).*

In caso di avaria all'Apparato antincendio principale dovranno essere assicurate, comunque, almeno al solo monitor prodiero, mediante idoneo sistema di alimentazione alternativa meglio descritto al § 33.2, le seguenti prestazioni ridotte in emergenza:

- *Capacità della Spingarda monitor prodiera non inferiore a **2.000 lt/min** (limite base);*
- *Gittata della Spingarda monitor prodiera non inferiore a **60 m** (limite base);*
- *Altezza del getto della Spingarda monitor prodiera non inferiore a **40 m** (limite base).*

L'unità dovrà altresì essere dotata di Impianto antincendio a schiuma a bassa espansione. Lo stesso dovrà assicurare prestazioni schiuma non inferiori alle seguenti:

- *Capacità totale di generare schiuma non inferiore a **600 mc/h** (limite base), saranno favorevolmente valutate portate superiori;*

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare, contemporaneamente, almeno n° 2 *Spingarde-monitor* tra quelle presenti con le seguenti prestazioni minime per ciascuna:

- *Capacità schiuma non inferiore a **300 mc/h** (limite base), saranno favorevolmente valutate portate superiori;*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- *Gittata schiuma* non inferiore a **50 mt** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate gittate superiori;
- *Altezza getto schiuma* non inferiore a **50 mt** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate altezze superiori;

Per quanto riguarda la capacità di generare schiuma dell'Impianto antincendio a schiuma, meglio descritto al § 33.3, dovrà essere presente a bordo in apposite casse fisse una:

- *Scorta di liquido schiumogeno a bassa espansione* con rapporto di espansione non superiore di 1:12, non inferiore a **6.000 lt** (*limite base*);

Saranno favorevolmente valutate valori di scorta schiumogeno superiori.

L'unità dovrà altresì essere dotata di Impianto antincendio ad alta pressione, meglio descritto al § 33.4, idoneo alla estinzione di incendi operata in locali interni alle navi da soccorrere, anche portata a notevole distanza dalla unità navale antincendio, garantendo la disponibilità di:

- *Pompa a pistoncini autoadescante ad alta pressione*: non inferiore a n° **1** (*limite base*);

La stessa dovrà avere le seguenti prestazioni:

- *Pressione* non inferiore a **100 bar** (*limite base*);
- *Portata* alla pressione suindicata non inferiore a **25 lt/min** (*limite base*);

Sarà favorevolmente valutata un valore maggiore di portata offerta a 100 bar di prevalenza.

La pompa a pistoncini alta pressione dovrà garantire la alimentazione, anche non contemporanea di:

- *Naspi A.P.* di lunghezza ciascuno almeno pari a 60 m e sezione interna di non inferiore a 3/8" dotati di Lancia terminale, il tutto di fornitura: almeno n° **2**;

Con le seguenti prestazioni finali all'ugello della Lancia, per almeno uno di essi:

- *Pressione finale* non inferiore a **40 bar** ;
- *Portata finale* non inferiore a **25 lt/min**.

Dovrà infine essere previsto per la sicurezza dell'unità durante il soccorso un apposito Impianto di auto protezione, meglio descritto al § 33.6, costituito da adeguato sistema di tubazioni e ugelli spruzzatori a lama, alimentato ad acqua di mare, capace di proteggere plancia, sovrastruttura e scafo con le seguenti prestazioni minime da doversi realizzare assicurando al contempo le prestazioni nominali dell'Impianto antincendio principale richieste :



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- *Pressione di esercizio* non inferiore a **10 bar**
- *Portata min erogata da ogni ugello spruzzatore* non inferiore a **10 l/min**

Dovrà infine essere prevista, per operazioni antincendio prolungate, la possibilità di alloggiamento a bordo e la fornitura di n° **10** bombole di scorta per autorespiratori in composito idonee all'uso terrestre da **1200** litri cadauna.

L'unità, oltre a poter ospitare a bordo al suo interno ed al suo esterno, nelle apposite cassonature poppiere avanti descritte, le attrezzature di caricamento di base per il soccorso ricomprese nella fornitura ed elencate nell' **Allegato B** al presente Capitolato, dovrà poter alloggiare, all'esterno sul ponte di coperta nella parte estrema della poppa, le particolari attrezzature da intervento antincendio a bordo di nave, non di fornitura, le quali troveranno alloggiamento all'interno di apposito sistema containerizzato (**Modulo SAP**), non di fornitura, costituito da 2 containers, di tipo elitrasportabili, posizionabili in coperta in relazione alle esigenze di soccorso, mediante la presenza di adeguate predisposizioni, del tipo twist-lock, finalizzate al fissaggio e rizzaggio degli stessi al ponte di coperta, le cui caratteristiche geometriche e dimensionali (pesi e ingombri) sono descritte nell'**Allegato I** al presente Capitolato.

28.2 Prestazioni nautiche ed operative per operazioni di concorso SAR

L'unità dovrà essere in grado di espletare l'opera di soccorso antincendio anche al di fuori del porto o di concorso SAR in tempi estremamente contenuti ai fini del successo delle operazioni di spegnimento o dell'opera di salvataggio a mare, anche in condizioni meteo marine avverse, ma sempre in condizioni di sicurezza, maneggevolezza ed affidabilità.

Pertanto, alla stessa sono richieste elevate prestazioni di velocità, massima autonomia operativa, massima capacità di trasporto squadre e alloggiativa per il soccorso di naufraghi, tempi di approntamento ridotti al minimo, equipaggi necessari alla conduzione ridotti al minimo, massima tenuta di mare, elevate doti di robustezza, manutenzione ridotta al minimo e massima affidabilità e maneggevolezza e capacità di portare soccorso a naufraghi.

Si richiede pertanto un apparato moto propulsivo il quale dovrà essere in grado di generare, in condizioni di dislocamento di pieno carico con stato di mare 0 ed in assenza di vento, una:

- *Velocità massima 1* alla potenza massima continuativa dei motori non inferiore a **30 nodi** (*limite base*);
- *Velocità di crociera* non inferiore a **20 nodi** (*limite base*);

e, in condizioni di pieno carico con forza del vento 5 della scala beaufort, stato mare 4 con altezza delle onde fino a 2,5 metri:

- *Velocità massima 2* con mare formato non inferiore a **13 nodi** (*limite base*);



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Saranno favorevolmente valutate prestazioni nautiche superiori nelle condizioni di mare indicate.

L'apparato moto propulsivo dovrà essere in grado di assicurare una effettiva manovrabilità dell'unità navale con mantenimento del punto fisso in qualunque condizione d'uso dell'apparato antincendio.

Il sistema di propulsione principale dell'unità unitamente all'elica prodiera dovranno essere in grado di mantenere l'unità nella posizione desiderata, contrastando le reazioni le spinte dei getti delle varie spingarde monitors, impegnando non più dell'80% della massima potenza propulsiva.

I serbatoi carburante dell'unità dovranno essere in grado di assicurare altresì, in condizioni di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico, alla Velocità massima 1 di cui sopra e prevedendo, altresì, una riserva del 10% ed un inaspirabile del 5% di combustibile, una:

- *Autonomia operativa di navigazione non inferiore a 250 NM (limite base)*;*

*(sufficienti a coprire un tratto di mare almeno pari alla metà della distanza intercorrente tra i due distaccamenti portuali VF italiani contigui più lontani).

Saranno favorevolmente valutate autonomie di navigazione superiori.

I serbatoi carburante dell'unità dovranno presentare una capacità sufficiente a garantire, oltre alla autonomia operativa di navigazione sopraindicata, anche il funzionamento continuo dell'apparato antincendio principale all'80% della potenza massima e il funzionamento continuo del Gruppo elettrogeno alla massima potenza, assicurando in tali condizioni una:

- *Autonomia operativa di intervento pari ad almeno un turno di servizio, non inferiore quindi a 12 ore (limite base);*

Saranno favorevolmente valutate autonomie operative superiori.

I serbatoi dovranno comunque presentare una

- *Capacità complessiva di carburante non inferiore a 7.500 lt (limite base).*

L'unità dovrà essere progettata per poter essere attivata ed utilizzata nella condotta e nell'uso contemporaneo di tutti gli apparati per il soccorso con un numero di persone limitato, ovvero con:

- *Equipaggio di condotta non superiore a 4 persone (limite base);*

L'unità dovrà inoltre presentare una *Capacità di trasporto di persone sedute su sedili del tipo antishock in plancia*: non inferiore a **9 persone** così suddivise:

- *N° Operatori costituenti Equipaggio di condotta equipaggiati (100kg cadauno): non inferiore a 4 persone (limite base);*
- *N° Operatori tecnici soccorritori di 1^a o 2^a Squadra antincendio o di altre squadre (SMZT,*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

SAF, NBCR, ecc) anch'essi equipaggiati (100kg cadauno): non inferiori a **5 persone** (*limite base*);

Sarà favorevolmente valutato una capacità di trasporto di persone su sedili antishock superiore.

La caratteristica antishock delle sedute dovrà essere dimostrata nella Relazione mediante risultanze di test di laboratorio che attestino l'efficacia dei sedili secondo la norma NSWCCD-80-TR-2015/010 della US Navy o altra norma equivalente.

L'unità dovrà poi garantire una:

- **Possibilità di alloggio complessivo a bordo non inferiore a 22 persone** (*limite base*), come di seguito suddivise:
 - **4 persone** costituenti *Equipaggio di condotta* (su altrettanti posti a sedere antishock in Plancia);
 - **5 persone** costituenti *Operatori tecnici soccorritori di 1^a Squadra antincendio* (su altrettanti posti a sedere antishock in Plancia);
 - **5 persone** costituenti *Operatori tecnici soccorritori di 2^a Squadra antincendio* o di altre squadre (su posti a sedere ordinari/antishock in Plancia/sottocoperta);
 - **8 persone** costituenti *Persone soccorribili* (calcolate come previsto per l'assegnazione della notazione di servizio "Rescue").

Sarà favorevolmente valutata una possibilità di alloggiamento complessivo superiore.

Il *Tempo complessivo di approntamento* dell'unità a lasciare gli ormeggi (inteso come tempo imbarco equipaggio di 14 persone + tempo chiusura scarichi a mare e prese a mare apparato antincendio + tempi di accensione e riscaldamento motori + tempi di accensione impiantistica necessaria alla navigazione, ecc.) dovrà risultare il più contenuto possibile e comunque non superiore a **10 minuti** (*limite base*).

Sarà favorevolmente valutato il valore più basso dichiarato, se ne verrà fatto un attendibile dettaglio con calcolazioni di massima nella Relazione di progetto.

L'unità dovrà infine prevedere un robusto Parabordo-bottazzo perimetrale in grado da proteggere l'opera morta da urti durante le fasi di accosto anche con mare formato ad altre navi, una "Pick-up Area" nella parte estrema poppiera per il verricellamento di soccorritori/soccorsi ed una "Rescue zone" regolamentare su entrambe le fiancate per agevolare il recupero e il salvataggio di naufraghi, il tutto più avanti meglio descritto nel § 29.3.

L'unità dovrà essere dotata di sistema integrato per la ricerca di persone disperse in mare composto da:

- *Proiettore di luce da ricerca fisso* per l'illuminazione in profondità: n° **1**, con le seguenti prestazioni:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- *Intensità luminosa*: non inferiore a **2400 candela** (*limite base*);
- *Raggio di illuminazione*: non inferiore a **1500 m (1 Lux)** (*limite base*);
- *Termocamera/visore notturno- Fotocamera low-light fissa* idonea alla visione in assenza di luce e per ricerca di naufraghi in mare, con le seguenti prestazioni:
 - *Portata di rilevazione di una persona in acqua*: non inferiore a **2,45 km** (*limite base*);
 - *Portata di rilevazione di una nave*: non inferiore a **6000 m** (*limite base*);

Saranno favorevolmente valutate prestazioni del proiettore e della termo camera superiori. Tali apparati sono meglio descritti nel § 35.1.

L'unità dovrà essere inoltre dotata di apparati di bordo di radiocomunicazione e per la navigazione adeguati ad effettuare navigazione di ricerca e soccorso di naufraghi o dispersi almeno in Area A2, meglio descritti nei §§ 35.3 e 35.4

L'unità, per supportare l'attività di concorso SAR, oltre a prevedere gli appositi spazi e gavoni interni ed esterni adatti all'alloggiamento delle dotazioni di sicurezza e salvataggio proprie di bordo previste per la navigazione senza limiti (quali zattere e life jackets, ecc.) indicate all' **Allegato C** al presente Capitolato, dovrà poter alloggiare a bordo, in relazione alle esigenze del soccorso, specifiche dotazioni di salvataggio aggiuntive, non di fornitura, (quali atolli e salvagenti collettivi multipli omologati) destinate al salvataggio e recupero di naufraghi, all'interno di apposito sistema containerizzato di contenimento delle suddette dotazioni (**Modulo SAR**), non di fornitura, di identiche caratteristiche dimensionali del Modulo SAP di cui al §. 28.1, e mediante la presenza delle medesime predisposizioni di attacco e rizzaggio in coperta previste per tal'ultimo Modulo.

28.3 Prestazioni per operazioni di supporto alla attività' RSSI dei SMZT

L'unità dovrà essere dotata altresì di predisposizioni atte a supportare operazioni di soccorso e di ricerca strumentale integrata effettuate con sommozzatori VF. In tal senso dovrà essere in grado di alloggiare e supportare ed alimentare la strumentazione di ricerca subacquea integrata applicabile anche fuori bordo.

L'unità per tali scopi dovrà inoltre essere dotata di:

- *Motogeneratore stabilizzato e raffreddato ad acqua*, meglio descritto nel § 36.14 non inferiore a n° **1**;
- *Potenza max* del motogeneratore, capace di alimentare a 50 hz in contemporanea tutte le utenze di bordo, con una potenza aggiuntiva di almeno **15 kVA** in più per consentire l'alimentazione anche delle attrezzature da ricerca; comunque non inferiore a **30 kVA** (*limite base*). Saranno favorevolmente valutate potenze superiori.
- *Compressore ricarica bombole terrestri e subacquee* meglio descritto nei §§ 36.13 e 37.14



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

non inferiore a n° **1** (*limite base*);

- *Portata del compressore ricarica bombole terrestri e subacquee* dovrà essere in grado di riempire 4 bombole da 1200 lt in meno di **30 minuti**; comunque non dovrà essere inferiore a **75 lt/min** (*limite base*). Saranno favorevolmente valutate portate superiori;

Dovrà essere prevista la possibilità di alloggiamento all'esterno di n° 2 autorespiratori per uso subacqueo non di fornitura.

L'unità dovrà inoltre prevedere una idonea Plancetta di poppa a gradini bassi atta ad agevolare la discesa a mare e la risalita dei sommozzatori e delle loro attrezzature, più avanti meglio descritta nel § 29.4.

L'unità infine, per supportare l'attività Ricerca Strumentale Integrata dei Sommozzatori VF, oltre a prevedere gli appositi spazi e gavoni interni ed esterni adatti all'alloggiamento di tutto l'equipaggiamento di soccorso di base descritto nell' **Allegato B**, al presente Capitolato, dovrà poter alloggiare a bordo, in relazione alle esigenze del soccorso, le specifiche dotazioni di ricerca strumentale dei Sommozzatori (quali ROV, ecc.), non di fornitura, all'interno di apposito sistema containerizzato di contenimento delle suddette dotazioni (**Modulo SMZT**) non di fornitura, di identiche caratteristiche dimensionali del Modulo SAP di cui al §. 28.1, mediante la presenza delle medesime predisposizioni di attacco e rizzaggio in coperta previste per tal'ultimo Modulo.

28.4 Prestazioni per operazioni di Soccorso tecnico urgente marittimo

Al fine di rendere possibile l'espletamento di operazioni di rimorchio di unità in difficoltà l'unità dovrà essere dotata di sistemi di rimorchio attivo, passivo di unità gemelle e tutto quanto previsto per la segnalazione notturna e diurna (norma Colreg).

Le prestazioni di tiro a punto fisso dovranno pertanto prevedere la possibilità di rimorchio di una unità gemella.

A tal fine l'unità dovrà essere dotata di :

- Gancio a scocco non inferiore a n° **1**;
- *Portata gancio bollard pull*: non inferiore a **10 T**;

I 2 bittoni prodieri dovranno essere in grado di sopportare, in rimorchio passivo, i carichi previsti dal Regolamento RINA "Rules for the Classification of Fast Patrol Wessels" e comunque un tiro non inferiore alle **5 T**.

Al fine di rendere possibile l'imbarco/sbarco dei container dei vari moduli dei sistemi containerizzati di cui al presente paragrafo ed ai §§ 28.1-28.2-28.3, nonché per rendere agevole l'imbarco e lo sbarco delle



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

attrezzature di soccorso, per la messa a mare delle attrezzature da ricerca strumentale dei sommozzatori, per l'effettuazione di operazioni di recupero e movimentazione in sospensione di feriti da mare mediante barelle immobilizzanti e per il trasporto infine di corpi morti per la realizzazione di campi di lavoro.

Per tali fini l'unità dovrà essere dotata di :

- Gru poppiera, meglio descritta al § 36.11. non inferiore a n° 1;
 - *Portata gru* non inferiore a **700 kg (limite base)** ad almeno **4 m** di distanza dall'asse di rotazione ed ad almeno **5 m** di altezza rispetto al piano di installazione.

Saranno favorevolmente valutate prestazioni di portata massima, come sopra indicate superiori

Al fine di rendere possibile l'opera di soccorso a unità navali in pericolo di affondamento, l'unità dovrà essere dotata di un Impianto di esaurimento per soccorso a terzi, per l'aspirazione di acqua da unità navali in procinto di affondare o verso la stessa unità navale VF in caso di emergenza meglio descritto al § 33.5.

Lo stesso dovrà essere in grado di svuotare dall'acqua compartimenti di navi o galleggianti allagati utilizzando la/le pompa/e dell'Apparato antincendio principale con le seguenti prestazioni operative minime:

- *Altezza di aspirazione* non inferiore a **6 mt** ;
- *Portata aspirabile* non inferiore a **600 mc/h**;

L'unità, per l'espletamento di operazioni di soccorso tecnico urgente marittimo di tipo specifico, oltre a prevedere gli appositi spazi e gavoni interni ed esterni adatti all'alloggiamento di tutto l'equipaggiamento di soccorso di base descritto nell' **Allegato B**, al presente Capitolato, dovrà poter alloggiare a bordo, in relazione alle esigenze del soccorso, specifiche e diversificate dotazioni ed equipaggiamenti di soccorso aggiuntive (quali gruppi da divaricazione e taglio pesanti, attrezzature per la rilevazione NBCR, attrezzature per la decontaminazione, panne assorbenti, ecc.), non di fornitura, destinate a interventi specifici, all'interno di appositi sistemi containerizzati di contenimento delle suddette dotazioni (**Modulo COLLISIONI, Modulo NBCR, Modulo ANTINQUINAMENTO, ecc.**), non di fornitura, di identiche caratteristiche dimensionali del Modulo SAP di cui al §. 28.1, mediante la presenza delle medesime predisposizioni di attacco e rizzaggio in coperta previste per tal'ultimo Modulo.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.29 SCAFO E SOVRASTRUTTURE

29.1 Requisiti costruttivi generali

La definizione dei materiali di costruzione e della configurazione strutturale dovranno essere improntati alla ricerca del miglior compromesso tra requisiti di leggerezza richiesti dalle elevate prestazioni di velocità previste e le caratteristiche di robustezza necessarie per un utilizzo affidabile e continuativo del mezzo anche in condimeteo avverse; il tutto finalizzato alla necessità di ridurre al minimo la normale manutenzione della imbarcazione.

Lo scafo in particolare come il resto dell'unità nel suo complesso dovranno risultare progettati strutturalmente in conformità al Regolamento RINA per la classificazione dei Pattugliatori Veloci (RINA Rules for Fast Patrol Vessels).

Dovranno essere prodotti, nella Relazione di progetto, i calcoli di dimensionamento dello scafo muniti della approvazione del RINA o di altro primario organismo di classifica. Il dimensionamento strutturale dovrà essere realizzato anche per calcolo diretto, dove necessario, allo scopo di ottimizzare l'efficienza strutturale e la robustezza degli elementi strutturali più importanti.

L'Unità dovrà essere strutturalmente omologata, dal RINA o da altro primario organismo di classifica, in grado di sopportare condimeteo avverse e quindi per la navigazione ognitempo.

Essa dovrà presentare pertanto caratteristiche costruttive tali da garantire il massimo sea-keeping e predisposizioni protettive tali da garantire la possibilità di accosto a murata o di prua ad altre unità o alla banchina senza compromettere la propria integrità strutturale, anche in caso di mare formato

Al fine di conferire elevati doti di tenuta di mare e stabilità anche in condizioni di vento intenso mare formato, la struttura resistente dello scafo dovrà essere di tipo longitudinale ed avere ponte completo e mezzo cassero o cassero prodiero o almeno una forte insellatura a prora. Lo scafo dovrà presentare conformazione a "V" profondo idonea a conferire elevata reattività alle azioni sbandanti.

Al fine di conferire invece le necessarie elevati doti di robustezza ed al contempo di leggerezza, lo scafo, l'ossatura e la sovrastruttura dovranno essere realizzati -tutti- in lega leggera di Alluminio, idonea all'uso marino con tenore di magnesio non inferiore al 3% (Lega Al-Mg AA 5083, 5086 o similari).

Tutte le strutture dello scafo dovranno essere collegate mediante saldatura elettrica, preferibilmente e per quanto possibile effettuata mediante l'utilizzo di macchine automatiche con tecniche Mig (Metal Inert Gas); sarà favorevolmente valutato comunque l'uso dichiarato in offerta per la costruzione di sistemi di saldatura del tipo Tig (Tungsten Inert Gas). Anche i procedimenti di saldatura, gli operatori e i materiali di apporto dovranno essere approvati dal RINA o da altro primario organismo di classifica.

Per le strutture secondarie poste al di sopra del ponte di coperta, con l'esclusione dei locali umidi, ed in accordo con le norme del RINA o altro primario organismo di classifica potrà essere usata la saldatura a tratti alterni o da un solo lato. Residui di saldatura ed altri difetti dovranno essere eliminati mediante



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

molatura e/o risaldatura.

Lo scafo dovrà essere realizzato in modo tale da consentire l'accesso in ogni suo punto per l'effettuazione di controlli, verifiche ed operazioni di manutenzione sia sullo stesso scafo che sui macchinari ed apparecchiature ivi installati.

I collegamenti fra metalli diversi dovranno essere realizzati in modo tale che sia evitata l'insorgenza di correnti galvaniche, tenuto conto sia del funzionamento di tutti gli impianti di bordo installati che delle lunghe soste all'ormeggio.

Anche le lamiere utilizzate per la costruzione dello scafo e delle sovrastrutture dovranno essere realizzate con leghe di alluminio idonee all'uso marino con tenore di magnesio non inferiore al 3% (Lega Al-Mg AA 5083, 5086 o similari).

Le lamiere dovranno inoltre soddisfare o superare i requisiti indicati nella norma ASTM B928 per le lamiere e piastre in lega di alluminio ad alto tenore di magnesio per usi marini e ambienti simili, e pertanto soddisfare i requisiti relativi alla corrosione di entrambe le prove ASTM G66 (ASSET) per la valutazione della tendenza alla corrosione lamellare delle leghe di alluminio serie 5xxx, e ASTM G67 (NALMT) per la determinazione della tendenza delle leghe di alluminio serie 5xxx alla corrosione intergranulare per perdita di peso dopo l'esposizione all'acido nitrico.

29.2 Scafo

Ciascuna struttura trasversale o longitudinale dello scafo dovrà essere realizzata in modo da evitare il formarsi di:

- i) flessioni anomale dello scafo o palpitazioni del fondo di carena in navigazione;
- ii) ristagni di liquidi in sentina non esauribili tra le strutture ed il fasciame del fondo;
- iii) infiltrazioni d'acqua all'interno degli spazi confinati.

Particolare cura dovrà essere posta nella costruzione rinforzata dei basamenti dei macchinari (*motori, reggispinta, ecc.*) nonché nella pinna centrale della chiglia. 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) e come tali essere certificati da parte del RINA o altro organismo di classifica equivalente in sede di collaudo. Per il Locale Macchine tale normativa potrà applicarsi, tenuto conto della adozione in essi di appositi DPI di protezione dell'udito da parte del personale di condotta e del fatto che in esso non è prevista una guardiania permanente.

Gli scarichi dei fumi dei motori endotermici presenti a bordo (motori di propulsione e generatore),

[File: C.F. capitolato versione 09-8-18 75



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

dovranno essere, ove possibile, immersi, e in ogni caso silenziati e a ridotta emissione.

Tutti gli accessori realizzati in materiali ferrosi e/o in lega leggera montati sull'opera viva e tutte le condutture attraversate da acqua di mare dovranno essere protetti contro le corrosioni galvaniche da anodi sacrificali, montati direttamente sugli accessori da proteggere o da altri sistemi ugualmente efficaci.

Le prese a mare, comunque realizzate (con cassa o passa scafo) dovranno essere dotate di griglie di protezione in acciaio INOX AISI 316 incernierate o facilmente smontabili fissate da bulloneria inox, guardie ecc. per la protezione delle aspirazioni pompe incendio terzi;

La carena dovrà essere protetta da corrosione mediante installazione di un numero sufficiente di idonei anodi sacrificali.

Inseriti di spessore maggiorato in lega di alluminio dovranno essere previsti in corrispondenza delle cubie, verricelli, bitte, prese mare etc.

Dovranno essere poste su ambo i lati, sia a prora che a poppa, scale di immersione in numeri arabi con indicazione del decimetro e del metro.

29.3 Coperta

Tutta la coperta dovrà risultare auto svuotante dall'ingresso dell'acqua meteorica o di quella che possa entrare per gli effetti del moto ondoso durante la normale navigazione.

Tutta la parte inferiore della coperta/ponte di bordo libero, dovrà essere coibentata per la protezione dei locali sottocoperta dal caldo e dal freddo

Tutti i locali di sottocoperta dovranno essere aerati con sfoghi d'aria del tipo a manica a vento in acciaio AISI 316 L

La coperta dovrà essere assicurata allo scafo in modo da garantire la necessaria robustezza dell'assemblaggio in relazione alle sollecitazioni attese dalla navigazione anche nelle condizioni meteo marine sfavorevoli e dovrà corrispondere al ponte di bordo libero ai fini della valutazione della riserva di spinta della stessa unità navale.

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 e dovrà avere idonee caratteristiche antidrucciolo (tipo *treadmaster* o equivalente) estese anche alla parte sotto tuga. A tal fine dovranno essere previsti 2 camminamenti laterali di passaggio, da poppa a prua, i quali dovranno essere protetti da adeguate impavesate, battagliole o candelieri e corrimano perimetrali, questi ultimi realizzati in acciaio inox AISI 316 L. In caso di parabordo più alto del ponte di coperta tali battagliole o impavesate potranno limitarsi al solo specchio di poppa.

In Coperta saranno presenti le dotazioni marinaresche per l'ormeggio meglio descritte nell' **Allegato D-1**.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Partendo dalla zona prodiera estrema della coperta, nella stessa dovra' essere realizzato il fissaggio della spingarda-monitor prodiera dell'apparato antincendio.

A seguire, procedendo verso poppa, su entrambi i fianchi dell'unità, in corrispondenza dei lati della tuga, dovra' essere prevista, per l'assegnazione della notazione addizionale di servizio "Rescue" una zona di recupero naufraghi di adeguata larghezza; tali zone dovranno essere adeguatamente illuminate e marcate sul fianco con la dicitura 'RESCUE ZONE'; in corrispondenza di tali zone l'impavesata dovra' avere altezza ridotta o l'eventuale battagliola di protezione dovra' essere di tipo smontabile o infine essere sostituiti da appositi corrimano (di sicurezza dei corridoi di passaggio) posizionati sulla parete della tuga in modo tale da consentire un facile recupero dei naufraghi. Qualora il parabordo sia più alto del ponte di coperta lo stesso in corrispondenza di dette zone dovra' essere dotato di idonea scaletta interna di accesso al ponte di coperta stesso.

In zona poppiera della coperta, in posizione posteriore alla tuga, a filo murate, dovra' essere realizzato il fissaggio delle 2 spingarde-monitor laterali poppiere dell'apparato antincendio e in posizione un po' più arretrata, protetta dal retro della tuga, dovrà trovar posto, nella apposita "AREA TENDER", la sella di alloggiamento del battello di salvataggio.

A poppa del ponte di coperta, in posizione più arretrata rispetto alla precedente zona monitors e battello, a filo murata sul lato dritto, dovra' essere idoneamente installata la gru poppiera meglio descritta al § 36.11, per l'issamento a bordo di naufraghi/salme, per la movimentazione di materiali in carico dalla banchina al ponte di coperta, per l'alaggio a mare del battello di salvataggio e in grado di costituire anche eventuale sostegno per la carrucola di rinvio del cavo di alimentazione e trattenuta delle apparecchiature dei Sommozzatori. Tale "AREA GRU" della coperta, in corrispondenza dei punti di fissaggio della gru, dovra' essere progettata e realizzata per sopportare le prevedibili sollecitazioni connesse con l'uso della gru stessa nelle varie configurazioni di lavoro .

La Relazione di progetto dovra' riportare il calcolo di massima delle sollecitazioni previste sulla struttura e i calcoli di dimensionamento strutturale dei punti di ancoraggio della gru.

Sempre a poppa del ponte di coperta, in posizione leggermente più arretrata rispetto alla precedente zona gru, dovra' essere realizzata un'area libera da ingombri avente dimensioni pari ad un cerchio di almeno 3,5 metri di diametro da adibire a 'PICK-UP AREA' per il verricellamento di naufraghi/operatori. Saranno favorevolmente valutati valori maggior del diametro disponibile. Tale area dovra' essere marcata con pittura gialla e dovra' essere adeguatamente illuminata a mezzo di proiettori disposti in maniera tale da non abbagliare né il pilota dell'elicottero né il personale operante e tale dal ridurre al minimo la proiezione delle ombre nella stessa area; lo spettro luminoso della luce emessa dai proiettori dovra' essere tale da garantire la visibilità delle marcature colorate da parte del pilota dell'elicottero; ostacoli prossimi alla 'PICK-UP AREA' dovranno essere chiaramente marcati ed illuminati.

Ancora in zona poppiera retro tuga ma ulteriormente arretrata rispetto alla PICK-UP AREA', dovra' essere destinata una fascia "AREA MODULO" del ponte di coperta non occupata, o eventualmente



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

occupata solo parzialmente, dalle portellature di accesso al sottostante Locale macchine, per l'alloggiamento ed il rizzaggio del Modulo SAP/SAR/SMZT/NBCR/ANTINQUINAMENTO di cui al §.28.1, nella quale dovranno essere presenti per lo scopo idonee predisposizioni, segnalate a terra e prive di sporgenze. La struttura del ponte di coperta in tale zona di carico dovrà essere dimensionata per il trasporto di un carico distribuito non inferiore a 20 kN/m². Tale area, in corrispondenza dello specchio di poppa, in assenza del Modulo ad essa fissato, dovrà essere libera da impavesate di protezione per consentire lo scorrimento ed il piazzamento dei cavi di rimorchio e le impavesate laterali dovranno essere accuratamente arrotondate e prive di bordi, sporgenze, appigli ecc. che possano danneggiare i cavi tessili e rivestite con acciaio INOX AISI 316 di adeguato spessore, oppure protette con mezzi tondi; la stessa area dovrà comunque essere protetta da robusta catenella fissata a candelieri in acciaio INOX.

Inoltre la coperta, dovrà prevedere, sempre in tale zona poppiera, a filo delle 2 murate, la presenza, fuori coperta, dei 2 seguenti ampi Cassoni strutturali perimetrali per l'alloggiamento del materiale di soccorso di rapido prelievo costituenti al contempo anche impavesata di protezione laterale poppiera del ponte di coperta stesso.

- Cassone poppiero laterale sinistro adatto ad ospitare le attrezzature di soccorso indicate nell' **Allegato B-1** al presente Capitolato e quota parte delle dotazioni di sicurezza e salvataggio indicate nell'**Allegato C-1** al presente Capitolato al presente Capitolato.; lo stesso dovrà essere realizzato strutturale a filo della impavesata ed estendersi dalla fine della tuga fino all'estremo laterale dello specchio di poppa;
- Cassone poppiero laterale destro adatto ad ospitare le attrezzature di soccorso indicate nell' **Allegato B-1** al presente Capitolato e quota parte delle dotazioni di sicurezza e salvataggio indicate nell'**Allegato C-1** al presente Capitolato al presente Capitolato.; lo stesso dovrà essere realizzato strutturale a filo della impavesata ed estendersi dalla fine della tuga fino all'estremo laterale dello specchio di poppa ed interrompersi eventualmente a filo della torretta della gru poppiera.

Potrà essere previsto altresì ogni altro cassone o vano esterno ritenuto funzionalmente necessario per l'operatività dell'unità navale in base alle caratteristiche richieste.

Tutti i cassoni esterni per l'alloggiamento delle attrezzature di soccorso dovranno comunque essere dotati di sistema di apertura e chiusura del tipo a serrandina in alluminio dotata di maniglia di apertura con guide a scorrimento facilitato, realizzata interamente con materiali anticorrosione, a chiusura ermetica antiacqua anche in condizioni meteo marine severe. L'alloggiamento delle dotazioni di soccorso all'interno dei detti cassoni dovrà essere realizzata su elementi modulari modificabili in alluminio dotati di cinghiette di fissaggio rapido agli stessi, già adottato sui mezzi terrestri VV.F. di soccorso (del tipo *Alufire* o equivalente)

In estrema zona poppiera infine, appena prima della plancetta più avanti descritta, dovrà essere presente un robusto palo per il supporto sia del Gancio a scocco, le cui prestazioni sono descritte al §. 28.4, sia



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

per l'aggancio di cavi da rimorchio, in posizione tale da avere ingombrata dai cavi durante il rimorchio la sola area della plancetta.

Il gancio di rimorchio dovrà essere provvisto di un mezzo di sganciamento rapido, idoneo a funzionare sotto il tiro previsto ed azionabile a distanza dalla plancia comando o dalle immediate adiacenze

La Relazione di progetto dovrà riportare il calcolo di massima delle sollecitazioni previste sulla struttura e i calcoli di dimensionamento strutturale dei punti di ancoraggio del palo di rimorchio.

Sulla coperta, dovrà inoltre essere prevista la installazione dei 4 verricelli di tonneggio e del verricello salpa ancora meglio descritti al § 38.4.

La Relazione di progetto dovrà riportare il calcolo di massima delle sollecitazioni previste sulla struttura e i calcoli di dimensionamento dei punti di ancoraggio dei verricelli di tonneggio.

Particolare cura dovrà essere posta per la realizzazione di tutti i rinforzi locali che dovranno essere previsti in corrispondenza di impianti, macchinari ed accessori di allestimento quali bitte, passacavi, gancio di rimorchio a poppa, impavesate, ecc.. Questi dovranno essere realizzati utilizzando esclusivamente inserti di alluminio di spessore maggiorato o, dove necessario, rinforzi in acciaio inox AISI 316L.

Tutte le ghiotte di raccolta acqua dei portellini posti sul piano di coperta, dovranno essere raccordate direttamente con l'esterno dello scafo, tramite generosi ombrinali anche dotati, se necessario, di valvola a diaframma di estremità che consenta la fuoriuscita di acqua da bordo e che impedisca i rientri di acqua da mare. Gli ombrinali dovranno comunque avere dimensioni tali da poter garantire la rapida evacuazione del pozzetto poppiere da tutta l'acqua che eventualmente dovesse riempirlo per effetto di onde frangenti che investissero da poppa lo scafo in fase di navigazione.

29.4 Plancetta di poppa

A ridosso dello specchio di poppa, dovrà essere prevista, a filo della linea di galleggiamento, una plancetta strutturale a tutta larghezza allo specchio di poppa, a protezione dei deflettori degli idrogetti o della timoneria eliche dagli urti con la banchina e per le esigenze di movimentazione attrezzature dei Sommozzatori e per rendere agevole l'immersione degli stessi in mare e/o il recupero di oggetti galleggianti o di salme.

L'accesso alla plancetta dovrà avvenire dal ponte di coperta mediante uno o più gradini. Su di essa dovrà essere consentito il posizionamento per il successivo ammainamento a mare dei componenti subacquei dei dispositivi di ricerca (ROV, ecc). A tal fine la plancetta dovrà svolgere la funzione di piano di calpestio idoneo a sostenere un carico di almeno 300 kg (2 operatori + peso ROV). La lunghezza massima non dovrà essere inferiore a 0,6 m (limite base), la larghezza massima dovrà coincidere con la larghezza massima dell'unità, esclusi i tubolari del parabordo

Su detta plancetta dovrà prevedersi una robusta scaletta laterale a pioli in acciaio inox AISI 316L del tipo



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

abbattibile, dotata di fissaggi quando in posizione alzata e di sistemi per l'agevole ammainamento e sollevamento, con numero di gradini sufficiente a consentire la risalita dei sub con pinne calzate, munita di allarme in plancia in caso di stato di ammainamento accidentale con l'unità in moto.

La plancetta dovrà essere dotata, sul lato acqua sottostante, di faretto a led di tipo stagno. La stessa non dovrà creare durante il moto dell'Unità dannose risalite d'acqua o turbolenze che ostacolino o riducano la manovrabilità e le prestazioni del mezzo.

Sarà favorevolmente valutata la possibilità di avere una plancetta di poppa capace di essere movimentata verticalmente con sistema idraulico o elettroidraulico per l'alaggio in mare di tender o moto d'acqua o di persone da soccorrere e come tale dovrà risultare certificata del RINA o altro primario organismo di classifica;

in sede di collaudo. Ai fini della favorevole valutazione la stessa dovrà essere realizzata in robusta costruzione di acciaio INOX AISI 316 L, capace di sopportare i carichi sopraindicati, e presentare azionamento a circuito idraulico indipendente idoneo all'uso marino. In posizione retratta inoltre dovrà poter essere bloccata meccanicamente al fine di resistere a possibili urti in fase di ormeggio a poppa.

29.5 Tuga

La tuga centrale, dovrà essere interamente realizzata in lega leggera marina di alluminio come lo scafo e dovrà essere provvista di idonea coibentazione sulla parte inferiore per la protezione dal caldo e dal freddo.

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

Sulla copertura della tuga dovrà essere realizzato, il fissaggio del monitor principale dell'apparato antincendio. La tuga dovrà presentare agevole possibilità di accesso per l'ispezione e manutenzione di detto monitor mediante apposita scaletta interna od esterna alla tuga.

Sempre sulla copertura della tuga dovrà essere realizzato, in posizione posteriore al monitor di cui sopra, il fissaggio di un'adeguata struttura del tipo Roll Bar in acciaio INOX AISI 316 L, dove verranno alloggiati tutti i fanali di segnalazione e governo (nave che non governa, nave che sta dragando, nave con palombaro in immersione, pericolo, ecc.) notturni e diurni.

Il monitor sopratuga dovrà essere munito di blocchi meccanici di interdizione di sicurezza per non consentire la possibilità di interferenza del getto con la suddetta struttura o con altre strutture dell'unità navale.

La stessa struttura dovrà inoltre sostenere le antenne radio, radar, sirene e luci lampeggianti, il proiettore e la termocamera meglio descritte al § 35. La suddetta struttura dovrà essere comunque di tipo



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

abbattibile/smontabile mediante apposite connessioni elettriche ed idrauliche di tipo sezionabile.

L'accesso alla stessa dovrà avvenire tramite 2 porte laterali dotate di chiusura stagna e sistema di fermo in stato di apertura e/o tramite porta posteriore sempre a chiusura stagna dotata di fermo.

29.6 Impavesata

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

Sulla poppa estrema e lungo le fasce perimetrali della "RESCUE ZONE" l'impavesata dovrà essere costituita da candelieri e catenelle in acciaio inox, e dovrà essere eventualmente abbattibile.

29.7 Parabordo- bottazzo perimetrale e musone prodiero

Al fine di conferire al mezzo navale elevate caratteristiche di resistenza in caso d'urto e per assicurare una elevata capacità di operare in sicurezza durante le fasi di accosto ad altre unità o alla banchina, anche in presenza di vento intenso e mare formato, lo stesso scafo dovrà essere dotato di un robusto parabordo-bottazzo perimetrale semirigido di colore rosso di protezione dell'opera morta, il quale dovrà essere suddiviso in almeno 4 separate sezioni per facilitarne il montaggio/smontaggio.

Il collegamento e fissaggio allo scafo di ogni sezione dovrà avvenire mediante elementi di fissaggio di tipo meccanico (mediante piatti saldati a scafo, perni e bulloneria in acciaio inox) oppure anche mediante idonei sistemi di fasce a tirare (in tal caso almeno 2 per sezione) stabilmente fissate allo scafo mediante terminali in acciaio INOX di agevole smontaggio.

Sarà favorevolmente valutata la realizzazione delle sezioni del parabordo con una delle seguenti tipologie costruttive:

- in profilato tubolare vuoto, di sezione circolare costante da poppa a prora e di spessore non inferiore a 80 mm, in materiale poliuretano a cellula chiusa, rivestito da uno strato di tessuto gommato con Hypalon-neoprene o equivalente di colore rosso resistente all'abrasione alla corrosione chimica ed alla azione delle fiamme e del calore. All'interno del tubolare dovrà essere previsto un adeguato numero di camere d'aria stagne interne gonfiabili dotate, ciascuna, di valvole per il gonfiaggio/sgonfiaggio e di valvole di sicurezza. Solo a condizione che le caratteristiche di resistenza alla abrasione, corrosione chimica ed alla azione delle fiamme e del calore del rivestimento vengano dichiarate e certificate nella Relazione di progetto.
- migliorativa rispetto alla precedente, sarà considerata la realizzazione del parabordo in profilato pieno di materiale espanso poliuretano a cellula chiusa ad elevate qualità di resistenza agli urti, di sezione a "D" di dimensioni costanti o variabili (in diminuzione) da poppa a prora, rivestito da uno strato di elastomero di colore rosso, resistente all'abrasione alla corrosione chimica ed alla azione delle fiamme e



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

del calore. Solo a condizione che le caratteristiche di resistenza alla abrasione, corrosione chimica ed alla azione delle fiamme e del calore del rivestimento vengano dichiarate e certificate nella Relazione di progetto.

Il peso totale del parabordo non dovrà superare comunque i 600 kg.

Il parabordo avrà lo scopo di interazione con lo scafo in modo da assicurare:

- a) buona capacità di assorbimento dell'energia d'urto dell'onda con ogni condizione di mare;
- b) elevata stabilità di forma;
- c) un eventuale contributo al galleggiamento, in condizioni estreme fornendo una implementazione alla riserva di galleggiabilità propria dell'unità;
- d) riduzione del rischio di danneggiamento dell'imbarcazione durante le operazioni di abbordaggio di altra imbarcazione o della banchina.

Sarà favorevolmente valutata la maggiore *Implementazione alla Riserva di galleggiabilità* consentita dal parabordo offerto, solo se vi sia nella Relazione di progetto la presenza di calcoli comprovanti il contributo fornito dal parabordo in termini di apporto al galleggiamento.

Il parabordo dovrà rivestire l'unità da poppa a prua su tutto il perimetro con la sola interruzione sullo specchio di poppa per consentire il passaggio e la movimentazione diretta di materiali a mare o in banchina, ove dovranno comunque essere previste idonee protezioni dagli urti con la banchina in corrispondenza della estremità della plancetta.

Saranno favorevolmente valutati parabordi, in corrispondenza delle sezioni poppiere, che risultino sempre "bagnati", sia in dislocamento a mezzo fermo che durante l'impatto sull'onda in navigazione al fine di assicurare una buona stabilità in ciascun assetto. Tali condizioni dovranno potersi evincere calcoli di dettaglio relativi al contributo eventualmente offerto dai tubolari del parabordo alla stabilità di forma nella Relazione di progetto e dalle Tavole grafiche di progetto.

Il parabordo perimetrale, comunque realizzato, dovrà essere corredato:

- di fasce di rinforzo per la protezione antiusura, di colore nero estese a tutto il perimetro esterno del parabordo (le stesse potranno anche essere integrate nel materiale di rivestimento che potrà assumere in corrispondenza di tali fasce uno spessore maggiore non modificando il proprio colore di base rosso) aventi altezza non inferiore a 1/3 della altezza del parabordo;
- di fasce di protezione antisfregamento a prora e a poppa nelle aree di passaggio dei cavi di ormeggio;
- di rinforzi laterali, nelle zone di recupero dal bordo di attrezzature, per una larghezza di almeno 50 cm;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- di due tappetini antisdrucciolo per il passaggio delle persone incollati su ogni lato in corrispondenza delle aree di recupero naufraghi; gli stessi potranno anche essere strutturali al materiale di rivestimento;

Il tessuto di rivestimento dei tubolari dovrà prevedere la possibilità di essere riparato manualmente mediante kit di patch e appositi collanti.

Alla estrema prua il parabordo deve essere dotato di musone-spingitore metallico di protezione strutturalmente collegato allo scafo ed alla coperta all'interno del quale entrerà la parte terminale prodiera dei i profilati/tubolari. Il musone dovrà essere dotato di apposita robusta struttura dello stesso materiale dello scafo, munita di respingenti verticali in spessa gomma per consentire all'unità l'accostata alle murate di altre navi o alla banchina con l'uso del motore in spinta e per rendere possibile impiegare l'unità anche come spingitore. Lo stesso dovrà essere in grado di reggere strutturalmente la spinta, esercitata da prua dell'unità verso la murata della nave da soccorrere, ad 1/3 della potenza massima dei motori.

§.30 STABILITÀ, BORDO LIBERO E GALLEGGIABILITÀ

L'unità navale dovrà essere progettata per assicurare, per il tipo di servizio e di navigazione ad essa richiesti, adeguata stabilità di peso e di forma per ridurre al minimo il rischio di rovesciamento ed una adeguata riserva di galleggiabilità per ridurre al minimo il rischio di affondamento.

L'unità navale dovrà pertanto possedere adeguata stabilità trasversale e longitudinale, facendo altresì presente che dovrà essere assicurato un angolo di sbandamento trasversale dell'unità navale non superiore a 5° (*limite base*) nella più gravosa condizione di impiego prevista dal fascicolo di stabilità.

Sarà favorevolmente valutato il valore di altezza metacentrica positiva $r-a$ a pieno carico più elevata possibile.

Sarà favorevolmente valutato l'angolo di capovolgimento limite trasversale a pieno carico α_c più elevato possibile.

Si richiedono pertanto nella Relazione di progetto i calcoli di verifica di Stabilità previsti dai regolamenti, visti ed approvati dal RINA.

Detti calcoli, riportati anche nelle Istruzioni al Comandante fornite al momento del collaudo, dovranno ricomprendere:

- 1) PIANO DELLE CAPACITÀ
- 2) CONDIZIONI DI CARICO
- 3) CALCOLO DEL BORDO LIBERO E DELL'ANGOLO DI INCLINAZIONE TRASVERSALE NELLA CONDIZIONE DI NAVE A PIENO CARICO
- 4) TAVOLE DELLE CARENE DRITTE



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

5) TAVOLE DELLE CARENE INCLINATE NELLE VARIE CONDIZIONI DI CARICO.

In particolare a determinazione avvenuta delle coordinate baricentriche della “nave vacante” (“light Ship”), i suddetti calcoli di verifica della stabilità dovranno essere effettuati:

- nelle varie condizioni di carico della nave più restrittive;
- nelle varie condizioni di utilizzo della gru più restrittive;
- adottando i criteri addizionali di calcolo per l'ottenimento sul Certificato di Classe RINA delle notazioni di servizio “Rescue” e “Firefighting”;

Relativamente al punto a) le calcolazioni dovranno prendere in considerazione, in particolare, le seguenti condizioni:

- “nave a pieno carico” (“Ship at full load condition”) alla partenza e cioè con equipaggio al completo e persone soccorse, dotazioni e liquidi in circolazione A.M. al completo, combustibili + acqua dolce+ schiumogeno+ lubrificanti al 100% della capacità;
- “nave a ritorno missione” (Ship at return condition”) e cioè con equipaggio al completo e persone soccorse, dotazioni e liquidi in circolazione A.M e schiumogeno al completo, combustibili + acqua dolce+ lubrificanti al 15% della capacità.

Relativamente al punto b) le calcolazioni dovranno prendere in considerazione, in particolare, le seguenti condizioni:

- la condizione di impiego trasversale della gru poppiera alla massima portata, prevedendo uno sbandamento aggiuntivo, verso il lato di recupero del carico, dovuto al posizionamento, sullo stesso lato, di n° 5 vigili.

Relativamente al punto c) le calcolazioni dovranno prendere in considerazione, in particolare, le seguenti condizioni:

- condizioni destabilizzanti contemplate per i Rescue Wessels dal § 2 del Part. E, Ch 1, Sec. 2 del Regolamento RINA “Rules for the Classification of Fast Patrol Wessels”.
- condizioni destabilizzanti contemplate per i Firefigthing Wessels dal § 1 del Part. E, Ch 2, Sec. 2 del Regolamento RINA “Rules for the Classification of Fast Patrol Wessels”.

Qualora offerto uno scafo di tipo autoraddrizzante, al fine della sua favorevole valutazione, dovranno essere presentati altresì nella Relazione di progetto calcoli e/o test effettuati su unità gemellari o comunque provviste di scafo che per distribuzione masse e dimensioni, possano risultare assimilabili a quella proposta, attestanti la capacità all'autoraddrizzamento idrostatico o mediante ausili meccanici dell'unità (ma in ogni caso senza intervento del personale) in caso di sbandamento fino a 180°.

Ai fini della stabilità all'affondamento sarà favorevolmente valutato il valore della *Riserva di galleggiabilità* offerta a pieno carico più elevato possibile.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.31 COMPARTIMENTAZIONE E SUDDIVISIONE DEI VOLUMI INTERNI

31.1 Compartimentazione

La compartimentazione dello scafo dovrà essere tale da garantire adeguata galleggiabilità, stabilità e bordo libero in caso di allagamento per falla interessando uno qualsiasi dei compartimenti stagni in cui sarà suddiviso lo scafo stesso. In particolare, nella condizione di nave con un qualsiasi compartimento allagato, dovranno essere garantiti valori di altezza metacentrica residua positivi e linea di galleggiamento al di sotto della linea limite.

Si richiedono pertanto nella Relazione di progetto i calcoli di verifica di Stabilità nonché quelli di verifica del bordo libero e galleggiamento anche considerando uno qualsiasi dei compartimenti allagati.

L'unità a tale scopo dovrà essere suddivisa in ambienti separati tra loro da elementi strutturali continui (paratie), stagni all'acqua.

Le paratie minime presenti dovranno essere almeno le seguenti 4, da prora verso poppa:

- **Paratia n. 1 Anticollisione**
- **Paratia n. 2 Intermedia Plancia**
- **Paratia n. 3 Intermedia Macchine**

Potrà prevedersi la seguente ulteriore paratia:

- **Paratia n. 4 Poppiera Agghiaccio.**

Le stesse dovranno a loro volta delimitare i seguenti 4 Compartimenti minimi:

Compartimento n.1 Prodiero, delimitato a prua dalla ruota di prora e a poppa dalla paratia anticollisione

Compartimento n. 2 Intermedio, delimitato a prua dalla paratia anticollisione e a poppa dalla paratia intermedia plancia;

Compartimento n. 3 Servizi, delimitato a prua dalla paratia intermedia plancia e a poppa dalla paratia intermedia macchine;

Compartimento n. 4 Macchine, delimitato a prua dalla paratia intermedia macchine e a poppa dallo specchio di poppa (o dalla paratia poppiera se prevista);

Qualora prevista la paratia n° 4, potrà essere previsto anche il seguente ulteriore compartimento:

Compartimento n. 5 Agghiaccio, delimitato a prua dalla paratia poppiera e a poppa dallo specchio di poppa.

La compartimentazione dovrà essere ottenuta con paratia continua di forma e profilo adeguato che costituiscono anche elemento primario della struttura trasversale. Le paratie dovranno essere realizzate con



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

lamiere in lega di alluminio di stesse caratteristiche di quelle dello scafo.

Le paratie dovranno 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, e dovrà pertanto essere particolarmente curata la perfetta tenuta stagna dei passaggi a paratia di tubazioni, cavi, condotte che in linea di massima correranno sigillati nella parte alta. Essi saranno posizionati staccati dal fondo dello scafo (sentina) al di fuori della zona interessata ai ristagni di liquidi.

31.2 Suddivisione volumi interni

All'interno dei suindicati compartimenti dovrà essere prevista la realizzazione dei seguenti spazi e volumi interni minimi, la cui distribuzione, di massima, da prora verso poppa, sarà la seguente, ammettendosi tuttavia per gli stessi anche una diversa disposizione in relazione a diverse soluzioni progettuali proposte:

A) PONTE INFERIORE (SOTTOCOPERTA)

- Pozzo catene, in compartimento 1;
- Alloggio equipaggio prodiero, in compartimento 2;
- Locale igienico con water e doccia, in compartimento 2;
- Area Cucinino e Cambusa, in compartimento 2;
- Area mensa, adibibile anche ad Area Controllo ROV, in compartimento 2;
- Gavone centrale attrezzature di soccorso e salvataggio, in compartimento 2;
- Vano scala aperto per l'accesso al ponte inferiore, in compartimento 2;
- Locale Servizi centrale per l'alloggiamento casse liquidi (gasolio, lubrificante, schiumogeno, acqua lavanda), in compartimento 3;
- Locale Macchine per l'alloggiamento Motori endotermici (Propulsione Pompe e Gruppo Elettrogeno) e compressore, in compartimento 4;
- Locale Agghiaccio per l'alloggiamento delle macchine di governo (ed eventualmente del Gruppo elettrogeno), in compartimento 5 (se previsto);
- Si ammette la possibilità di fare ricomprendere questo locale nel locale macchine.

Sul ponte di coperta, sotto la copertura della Tuga, dovranno essere previsti i seguenti ulteriori spazi e volumi:

B) PONTE SUPERIORE (ALL'INTERNO DELLA TUGA)



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- Area plancia di comando
- Vano scala aperto per l'accesso al ponte inferiore;
- Area carteggio/approntamento squadra intervento
- Stazione di ricarica bombole,

La descrizione di dettaglio dell'allestimento delle suddette aree e volumi è indicata nel successivo § 37.

Potrà essere previsto altresì qualsiasi altro vano, deposito o gavone ritenuto funzionalmente necessario per l'operatività dell'unità navale in base alle caratteristiche richieste.

La descrizione grafica delle soluzioni adottate in termini di compartimentazioni e suddivisione dei volumi interni dovrà essere riportata nelle Tavole grafiche di progetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.32 APPARATO MOTORE E PROPULSORE

32.1 Generalità

Tutti gli apparati moto propulsivi dovranno essere installati in accordo con le indicazioni dei costruttori degli stessi ed in accordo con i regolamenti del RINA.

32.2 Apparato Motore

32.2.1 Motori termici principali

La propulsione dovrà essere assicurata da:

- *N° motori principali*: non inferiore a **2 (limite base)**, uno di riserva all'altro.

Tutti i motori di propulsione installati dovranno presentare egual potenza ed essere comunque indipendenti ma al contempo sincronizzabili.

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 di unità di motore proposto dalla Ditta dovrà essere in attualità di produzione ed il suo supporto in termini di pezzi di ricambio dovrà essere garantito dal costruttore almeno per i 10 anni successivi alla consegna dell'Unità.

Sarà favorevolmente valutata in relazione ad una maggiore economia gestionale connessa con l'uniformità di parco, l'adozione di motori della stessa casa costruttrice (MAN) di quelli attualmente in uso sulle altre unità navali antincendio attualmente in uso al C.N.VV.F. sulla Classe RAFF, Classe M, Classe 1100, Classe 1000 (nella versione rimotorizzata).

I motori dovranno essere del tipo Diesel, 4 tempi raffreddati ad acqua. Ciascun motore dovrà presentare sistema di iniezione diretta e dovrà essere dotato di turbocompressore ed aftercooler, con impianto di alimentazione del tipo "Common rail" per un'ottimizzazione delle prestazioni e dei consumi, regolato elettronicamente con sistema "Electronic Injection Control" (EDC). Il sistema di gas di scarico dovrà essere silenziato e raffreddato ad acqua.

L'apparato motori dovrà presentare potenza complessiva adeguata a garantire il raggiungimento della Velocità e della Autonomia massime con l'unità a pieno carico richieste al §. 28.2. A tal fine dovrà essere fornito nella Relazione di progetto uno studio di massima della previsione della potenza dell'apparato motore per il raggiungimento della velocità massima di offerta in mare calmo e con l'unità navale nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico.

Ciascun motore dovrà prevedere almeno il seguente profilo operativo:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- *Profilo operativo (secondo DIN ISO 3046-1): almeno **light duty Rating 3***

Sarà favorevolmente valutato un profilo operativo superiore alle 1000 ore di funzionamento all'anno di cui il 10% alla massima potenza.

- *Capacità max alternatore non inferiore a **120 A** (limite base).*

Saranno favorevolmente valutate capacità superiori.

Considerata la necessità di disporre di elevate potenze installate senza limitare troppo la portata utile dell'Unità, saranno favorevolmente valutate motorizzazioni offerte aventi un *Rapporto Potenza/Peso del singolo motore* il più elevato valore possibile.

La tubazione di alimentazione gasolio dovrà essere incamiciata e dotata di allarme perdita gasolio.

Ciascun motore in sede di collaudo dovrà essere dotato delle certificazioni attestanti il rispetto della normativa applicabile in materia di emissione dei gas esausti (MARPOL Annex VI – Tier II) ed in materia di emissioni sonore (ISO 14509).

32.2.2 Lubrificazione

Ogni motore dovrà essere dotato di sistema olio di lubrificazione con pompe ad ingranaggi e munito di n° 2 refrigeranti olio posti in serie. Il motore dovrà essere completo di pompa manuale per lo svuotamento dell'olio di lubrificazione.

32.2.3 Controlli e allarmi

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. A corredo dovrà essere pertanto fornita ed installata, sulla consolle di comando, tutta la strumentazione riferita al monitoraggio dei motori nonché i telecomandi con relativa cassetteria.

In particolare su detta consolle, in Area Plancia di comando, dovranno essere previsti per ogni motore pannelli contenenti i seguenti comandi e strumentazioni di controllo:

- Comando per l'accensione/spengimento;
- Pulsante di arresto di emergenza (replicato anche in sala macchine)
- Contagiri dei motori di propulsione, completi del contatore per le ore di moto;
- Manometro per controllo pressione dell'olio;
- Termometro di controllo temperatura dell'olio;
- Termometro di controllo temperatura dell'acqua di raffreddamento;
- Termometro di controllo temperatura gas di scarico;
- Termometro di controllo temperatura aria Aftercooler;
- Pressione di esercizio turbine;
- Indicatore di carica alternatore;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Dovranno altresì essere installati, sempre sulla consolle di Plancia, ma su altri pannelli dedicati, per ciascun motore, almeno i seguenti avvisatori di allarme ottici ed acustici:

- Alta temperatura acqua motore
- Alta temperatura gas di scarico prima della turbina
- Bassa pressione olio motore
- Bassa pressione olio invertitore
- Basso livello acqua motori
- Over speed
- Raggiungimento dell'80% della massima potenza propulsiva

Dovranno infine essere installati, sempre sulla consolle in Plancia, i seguenti ulteriori comandi e avvisatori ottici ed acustici di allarme:

- Presa a mare aperta/chiusa.
- Comando Flap destro
- Comando Flap sinistro
- Comando tergilicristalli a 3 velocità;
- Comando chiarovisore
- Intervento Sentina Compartimento n° 1 prodiero
- Intervento Sentina Compartimento n° 2 intermedio
- Intervento Sentina Compartimento n° 3 macchine
- Intervento Sensore di fumo in Compartimento n° 1 prodiero
- Intervento Sensore di fumo in Compartimento n° 2 intermedio
- Intervento Sensore di fumo in Compartimento n° 3 macchine
- Basso livello carburante
- Presenza acque nel filtro carburante
- Intervento impianto fisso antincendio in funzione
- Avaria idrogetti (se previsti)
- 2 slot disponibili

Dovrà essere previsto infine un sistema automatico di riduzione della potenza di motori quando questa raggiunga il 100% della massima potenza propulsiva

32.2.4 Installazione motori

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



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

L'apparato motore dovrà essere sistemato su idonei basamenti a scafo, adottando, 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 a fini manutentivi, direttamente da apposita/e apertura/e stagna/e realizzata/e direttamente a poppa sul ponte di coperta, mediante sistema di sollevamento posto in banchina.

Ogni motore di propulsione dovrà essere dotato dei seguenti accessori:

- Presa a mare di aspirazione per il circuito di raffreddamento ad acqua di mare;
- 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;
- Filtro posto tra le due valvole di intercettazione di cui alla precedente lettera b completo di cassa fango;
- Circuito di raffreddamento ad acqua di mare in grado di servire anche il gruppo elettrogeno; detto circuito dovrà essere alimentabile mediante apposita presa di acqua dolce in ingresso anche con l'unità posta sull'invaso;
- Valvola di emergenza per l'intercettazione gasolio comandata a distanza dalla plancia.

Le prese a mare per il circuito di raffreddamento dovranno essere dedicate a ciascun motore, avere adeguato diametro e non essere soggette a fenomeni idrodinamici negativi, che ne ostacolano il prelievo dell'acqua, connessi con il flusso dell'acqua sottocarena durante la navigazione, o con gli effetti della propulsione (ad elica, azimutale o idrogetto).

Le tubazioni dei gas di scarico dei suddetti motori dovranno essere realizzate con acciaio AISI 316 L, 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.

Le stesse tubazioni dovranno convogliare i gas di scarico verso poppavia e comunque in posizione tale da evitare fastidiose risalite di fumi durante la movimentazione delle attrezzature di ricerca dalla plancetta posteriore. Le uscite dovranno prevedere, se necessario, apposite protezioni in acciaio inox in corrispondenza dello scafo e/o della gomma dei tubolari.

I motori dovranno essere dotati di sistema per il cambio rapido dell'olio di lubrificazione del tipo "FLOCS "Fast Lube Oil Change System" per motore, riduttore e generatore.

Al fine di ridurre i tempi di approntamento l'unità dovrà essere dotata di scaldriglie per il preriscaldamento dell'olio di lubrificazione del motore.

L'apparato motore dovrà presentare tempi di manutenzione più contenuti possibili. Pertanto:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- Il *TBO del singolo motore* dovrà essere non inferiore a **4.000 ore** (*limite base*).

Saranno favorevolmente valutati valori del TBO superiori.

I motori ed i riduttori, qualora venga offerta una unità di tipo auto raddrizzante, dovranno avere staffe motore disegnate specificatamente. L'installazione, in tal caso, compresa quella delle casse gasolio e delle batterie, dovrà garantire la sostenibilità di tutte le condizioni metereologiche nonché un ribaltamento di 360° dell'unità senza conseguenze per la funzionalità e la possibilità di riavviamento rapido dei motori.

L'installazione dell'apparato motore in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica, nonché, con apposito verbale di collaudo, anche da un rappresentante in Italia del costruttore dei motori.

32.3 Apparato di propulsione e di governo

32.3.1 Propulsione principale

La propulsione ed il governo dell'unità dovranno essere assicurati mediante una delle seguenti soluzioni tra quelle che la Ditta riterrà più opportuno utilizzare per raggiungere le prestazioni nautiche richieste:

- linea d'asse elica e timone (sono escluse eliche di superficie);
- idrogetto;
- sistemi innovativi entrofuoribordo ad elica di tipo azimutale sottocarena quali IPS, POD o equivalenti.

Tuttavia al fine di una continuità della tipologia propulsiva prevalente nella flotta navale VV.F., sarà favorevolmente valutata l'adozione di una soluzione propulsiva che preveda l'impiego della tradizionale linea d'asse elica e timone.

32.3.2 Eliche e tenute assi (solo in caso di offerta propulsione a linea d'assi, elica e timone)

32.3.2.1 Eliche

Qualora offerta una propulsione a linea d'assi, elica e timone, le eliche dovranno risultare di conformazione e passo adeguati a quelli indicati dalla ditta fornitrice dei motori per garantire, in sede di collaudo, le prestazioni nominali di velocità offerte e per assicurare al contempo durante il funzionamento a tale velocità:

- Giri max nominali del motore + 3%;
- Assenza di cavitazione;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- Temperature gas di scarico, pressione e temperatura aria sovralimentazione dei motori compatibili con quelle accettate dalla Casa Costruttrice dei motori o suo rappresentante in Italia.

La compatibilità delle eliche adottate dovrà essere comprovata in sede di collaudo, da specifico Calcolo delle vibrazioni torsionali, che non dovranno presentare dei campi sbarrati ed essere approvati dal RINA o da altro primario organismo di classifica;

32.3.2.2 Tenute assi

Qualora offerta propulsione a linea d'assi dovrà provvedersi ad assicurare le tenute degli assi eliche mediante sistemi del tipo oleodinamico, tipo REXMAR idrotenuta TS o sistema equivalente.

32.3.3 Comando e controllo dell'apparato motopropulsivo

Il sistema di comando e controllo dell'apparato motopropulsivo, dovrà essere elettronico di tipo tradizionale mediante comandi delle manette e del timone separati (throttle & steering), con le seguenti caratteristiche:

- Sistema di controllo elettronico delle manette ridondante (come richiesto dal RINA) dotato di doppia centralina di controllo potenza del tipo MPC (Marine Propulsion Controller) MAREX OS III o equivalente, in grado di assicurare, in emergenza, il governo del mezzo tramite il funzionamento anche di un solo motore;
- Sistema integrato con motori Type Approved IACS o equivalente;
- Sistema rindondante con tutte connessioni dati CAN Bus;
- Grado di protezione non inferiore a IP 66 e comunque idoneo per l'installazione all'aria aperta;

Unitamente a tale sistema di comando e controllo dovrà essere presente, in caso di offerta di propulsione del tipo a idrogetto o del tipo azimutali IPS-POD, un sistema elettronico in grado di integrare completamente i comandi delle manette e della ruota del timone ed eventualmente anche dell'elica prodiera mediante comando unificato a mezzo di joystick in grado di garantire le manovre in ambiti ristretti a potenza ridotta (accosti e disaccosti in banchina o tenuta del punto fermo dell'unità utilizzando al contempo l'apparato antincendio).

Sara favorevolmente valutato un sistema di comando e controllo, del tipo DPS (Dynamic Position Sistem) che consenta il mantenimento del punto fisso e della posizione, rotta e velocità in caso di corrente, vento, moto ondoso e anche in caso di utilizzo dell'impianto antincendio.

L'impianto di comando e controllo dovrà essere realizzato a regola d'arte, soprattutto per quanto riguarda le condizioni ambientali installative (dovranno essere evitate installazioni in ambienti incompatibili (per presenza di umidità, spray salino, alte temperature) con l'elettronica.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

L'installazione dell'apparato di propulsione e di governo in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica, nonché con apposito verbale di collaudo, anche da un rappresentante in Italia del costruttore dell'apparato di propulsione e governo.

Il sistema di propulsione dovrà essere accoppiato ai motori mediante idonei giunti elastici, la cui installazione in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica.

32.3.4 Elica prodiera

Dovrà essere prevista un elica di prua (Bow Thruster) di adeguata potenza, per agevolare la manovrabilità e l'ormeggio in banchina dell'unità a murata, in condizioni di vento al traverso di almeno 20 nodi. L'azionamento della stessa dovrà essere elettrica di adeguata potenza.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.33 IMPIANTO ANTINCENDIO E DI ESAURIMENTO PER IL SOCCORSO A TERZI

33.1 Generalità

L'impianto antincendio e di esaurimento per il soccorso a terzi dovrà essere costituito principalmente dai seguenti sottoimpianti:

- Impianto idrico antincendio principale e utenze antincendio;
- Impianto idrico antincendio alta pressione;
- Impianto antincendio a schiuma;
- Impianto esaurimento a terzi;
- Impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata.

Tutte le tubolature dovranno essere in acciaio zincato a caldo dopo la lavorazione. Le giunzioni delle tubolature dovranno essere effettuate mediante flange.

I comandi e controlli relativi al funzionamento dell'impianto antincendio e di esaurimento per il soccorso a terzi dovranno essere posti in posizione remota raccolti sulla consolle in Area Plancia di comando. Nella stessa consolle dovranno essere inseriti gli allarmi con avvisatori ottico-acustici tali da consentire un'agevole condotta e verifica di funzionamento dell'impianto in questione. Detti comandi e strumentazioni dovranno permettere l'apertura/chiusura di tutte le valvole telecomandate facenti parte dell'impianto, ivi comprese quelle poste sulla presa a mare dell'aspirazione della/e pompa/e idrica/e antincendio.

Dovranno essere inoltre previsti dei comandi manuali, da utilizzarsi in caso di emergenza, posti direttamente sui circuiti idraulici e sui componenti stessi.

Dovrà essere fornito un quadro sinottico luminoso da cui sia possibile rilevare l'apertura/chiusura delle valvole comandate dalla consolle in Area Plancia di comando ed il funzionamento delle varie utenze antincendio dell'impianto antincendio e di esaurimento per il soccorso a terzi.

Le valvole di intercettazione presenti nell'impianto dovranno essere del tipo elettroidraulico o elettropneumatiche, comandabili dalla consolle del Area Plancia di comando ed in emergenza manualmente in loco.

33.2 Impianto idrico antincendio principale

L'impianto fisso idrico antincendio principale ad acqua di mare dovrà essere progettato e costruito in conformità a quanto previsto dal regolamento RINA per la notazione di servizio *Fire-fighting* e, qualora non già previsto da tale regolamento, quanto appresso indicato.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

In particolare l'impianto idrico antincendio principale dovrà essere alimentato da almeno **1** gruppo (*limite base*) motopompa antincendio ad acqua di mare dotata di motore proprio dedicato in grado di assicurare le prestazioni idriche indicate al § 28.1. Detto motore endotermico, pur se dedicato, potrà comunque anche contribuire a incrementare la potenza propulsiva dell'unità mediante disaccoppiamento dalla pompa durante la navigazione, fermo restando che l'apparato moto propulsivo di base dovrà essere in grado di garantire la piena governabilità della unità navale durante l'uso dell'apparato idrico antincendio principale.

Sarà favorevolmente valutata l'offerta di n° **2** gruppi motopompa antincendio di alimentazione dell'impianto idrico principale, una di riserva all'altra, a condizione che una di esse sia in grado comunque in grado di assicurare, da sola, le prestazioni idriche indicate al § 28.1. In tal caso una delle stesse potrà anche essere azionata mediante disaccoppiamento di uno dei motori di propulsione.

Ogni gruppo motopompa dovrà essere composto da una pompa idrica antincendio per acqua di mare collegata, mediante idoneo giunto di accoppiamento, ad un motore endotermico a ciclo Diesel di primaria marca e di adeguata potenza

Indipendentemente dal numero di motopompe presenti, dovrà comunque essere previsto un sistema di alimentazione idrica antincendio di emergenza alternativo, in grado di assicurare le prestazioni idriche ridotte di emergenza indicate al § 28.1.

Il sistema di alimentazione di emergenza potrà essere costituito:

- 6.1. dallo stesso 2° gruppo motopompa eventualmente offerto;
- 6.2. da pompa azionata da presa di forza dai motori principali inseribile manualmente;
- 6.3. da pompa azionata da presa di forza dal motore endotermico del generatore inseribile manualmente;
- 6.4. da elettropompa dedicata direttamente alimentata da generatore (opportunosamente dimensionato per l'alimentazione di tutte le utenze di bordo).

I motori diesel dell'impianto antincendio dovranno essere raffreddati da un impianto ad acqua dolce raffreddata ad acqua di mare mediante scambiatori di calore di adeguata capacità; la sistemazione dell'impianto di raffreddamento dovrà essere progettata e costruita con l'intento di ridurre al minimo la lunghezza del tratto ad acqua di mare e dovrà essere operabile indipendentemente dal funzionamento dei motori principali.

Le pompe idriche antincendio dovranno essere di tipo centrifugo autoadescanti, con cassa e girante in bronzo ed albero in acciaio inox o altro materiale di caratteristiche equivalenti o superiori.

Le prese a mare per l'alimentazione delle pompe antincendio dovranno essere dedicate a ciascuna pompa, avere adeguato diametro e non essere soggette a fenomeni idrodinamici negativi, che ne ostacolino il prelievo dell'acqua, connessi con il flusso dell'acqua sottocarena durante la navigazione, o con gli effetti della propulsione (ad elica, azimutale o idrogetto). Le stesse dovranno essere posizionate sottocarena in



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

modo da evitare il risucchio di oli dalla superficie ed essere protette dall'ingresso di elementi di fondo che ne possano ostruire le luci.

Particolari accorgimenti dovranno essere presi per evitare il sovra riscaldamento delle pompe quando queste lavorino a portate ridotte (mandate chiuse o parzializzate) con sistemi automatici di messa a scarico fuori bordo della portata in eccesso.

33.2.1 Utenze antincendio

Le utenze alimentate dall'impianto principale antincendio dovranno essere costituite, da:

- N° 4 spingarde utilizzabili indifferentemente con acqua o schiuma;
- N° 4 Attacchi di mandata UNI 45 esterni (2 per lato);
- N° 4 Attacchi di mandata UNI 70 esterni (2 per lato);
- N° 2 Attacchi di mandata UNI 45 interni per la protezione della nave stessa.

Le spingarde antincendio dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- n° 1 spingarda tipo monitor prodiera a getto pieno e nebulizzato, ad azionamento motorizzato e manuale in emergenza che dovrà disporre per il brandeggio di un angolo di rotazione orizzontale non inferiore a 320 ° e di un angolo di inclinazione verticale sufficiente a fare raggiungere l'altezza prevista del getto, comunque non inferiore a $-45^{\circ} + 90^{\circ}$;
- n° 2 spingarde-monitor laterali poppiere a getto pieno e nebulizzato, ad azionamento motorizzato e manuale che dovranno disporre ciascuna per il brandeggio di un angolo di rotazione orizzontale non inferiore a 225 ° e di un angolo di inclinazione verticale sufficiente a fare raggiungere l'altezza prevista del getto, comunque non inferiore a $-45^{\circ} + 90^{\circ}$;
- n° 1 spingarda-monitor principale sopra tuga a getto pieno e nebulizzato, ad azionamento motorizzato e manuale in emergenza che dovrà disporre per il brandeggio di un angolo di rotazione orizzontale non inferiore a 180° e di un angolo di inclinazione verticale sufficiente a fare raggiungere l'altezza prevista del getto, comunque non inferiore a $-45^{\circ} + 90^{\circ}$.

Le prestazioni in termini di portata e pressione di ciascuna utenza dell'impianto sono riportate nel §. 28.1.

Il sistema di controllo della movimentazione motorizzata dei monitors dovrà consentire l'utilizzo degli stessi anche in manuale, in caso di non funzionamento dei sistemi di azionamento motorizzato.

L'impianto dovrà prevedere un circuito per la messa a scarico automatico fuori bordo della portata elaborata dalla pompa in eccesso a quella inviata alle varie utenze il quale dovrà prevedere:

- N° 2 bocche in bronzo per lo scarico fuori bordo da 125 mm di diametro, poste in posizione idonea una per lato a filo murate

L'installazione dell'Impianto idrico antincendio principale in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

33.3 Impianto antincendio a schiuma

L'impianto fisso antincendio a schiuma dovrà essere progettato e costruito in conformità a quanto previsto dal regolamento RINA per la notazione di servizio Fire-fighting e, qualora non già previsto da tale regolamento, quanto appresso indicato.

L'impianto fisso antincendio a schiuma dovrà prevedere n. 2 casse di accumulo del liquido schiumogeno in acciaio INOX AISI 316 L da non meno di 3000 lt cadauna, comunicanti tra di loro, una pompa per l'invio del liquido schiumogeno al proporzionatore-miscelatore, un proporzionatore-miscelatore per la produzione della schiuma che adegui in modo automatico la portata di liquido schiumogeno prelevato dalle casse alla portata idrica inviata ai monitors o alle mandate ed infine un circuito idraulico per l'invio della schiuma prodotta al circuito dei monitors e idranti.

Il proporzionatore-miscelatore dovrà essere in grado di formare schiuma a bassa espansione con percentuale di liquido schiumogeno variabile dal 3 al 6%; il tipo di schiumogeno fornito all'interno delle casse dovrà essere del tipo universale fluoroproteico a bassa espansione idoneo all'impiego con acqua di mare.

L'impianto dovrà essere fornito di idoneo sistema di lavaggio dei circuiti schiuma che dovrà garantire la perfetta pulizia con acqua dolce, dalla radice delle casse schiuma sino spingarde, da impiegarsi al termine del funzionamento delle utenze antincendio per l'erogazione della schiuma. In particolare le casse schiumogeno dovranno essere dotate alla radice di una valvola a 3 vie in grado di sezionare le casse stesse dal circuito e consentirne il lavaggio con acqua dolce a fine utilizzo.

Le prestazioni richieste dall'Impianto schiuma sono riportate nel §. 28.1.

L'installazione dell'Impianto fisso antincendio a schiuma in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica

33.4 Impianto idrico antincendio alta pressione

Tale impianto dovrà essere costituito da una Pompa a pistoncini autoadescante ad alta pressione, la quale potrà essere del tipo fisso, calettata sul motore di una delle motopompe, o barellata trasportabile, dotata di motore diesel proprio. L'impianto, comunque realizzato, dovrà essere in grado di alimentare, con acqua di mare o con acqua dolce, una coppia di naspi su tamburo ad avvolgimento manuale con guida tubo, ciascuno con tubazione di almeno 60 m, sezione interna di non inferiore a 3/8" idonei ad una pressione di esercizio di 160 bar.

I naspi dovranno essere connessi con innesti rapidi, tramite i quali sia possibile prolungare la linea mediante inserimento di ulteriore tubazione ad alta pressione (entrambi i naspi si dovranno poter sfilare dal tamburo per essere usati come prolunga per l'altro naspo per comporre uno stendimento complessivo di 120 m).



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

I naspi dovranno essere connessi, alla loro estremità, ad altrettante Lance erogatrici del tipo a mitra, con getto pieno e frazionato, dotate anch'esse di innesti rapidi.

Tutti i circuiti dell'impianto dovranno poter essere lavabili con acqua dolce.

Le prestazioni in termini di portata e pressione richieste all'impianto sono riportate nel §. 28.1.

Dovranno essere forniti fase di collaudo Schemi dell'impianto idrico antincendio A.P..

33.5 Impianto di esaurimento per il soccorso a terzi

L'impianto fisso di esaurimento per il soccorso a terzi dovrà essere progettato e costruito in conformità a quanto previsto dal regolamento RINA per la notazione di servizio Fire-fighting e, qualora non già previsto da tale regolamento, quanto appresso indicato.

L'unità dovrà disporre di un circuito di tubazioni e valvole supplementare idoneo a realizzare con la/e pompa/e ed il circuito idraulico dell'Apparato antincendio principale l'aspirazione di emergenza per lo svuotamento di locali allagati di altre navi.

La portata di acqua aspirata tramite le tubazioni spiralate di dotazione, collegate alle bocche di aspirazione poste in coperta, dovrà poter essere convogliata alle 2 bocche di scarico fuori bordo e/o eventualmente alle mandate UNI 70 dell'Impianto antincendio principale. Il circuito di aspirazione dovrà disporre di:

- n. 2 bocche in bronzo per il collegamento alla pompa di aspirazione delle tubazioni di aspirazione da 125 mm di diametro, poste in coperta a prora su ambo i lati, ciascuna completa di gomito a 90°, con rotazione a 360° e di organo di intercettazione;
- n. 2 bocche in bronzo per lo scarico fuori bordo da 125 mm di diametro, poste in posizione idonea una per lato a filo murate (queste ultime potranno anche coincidere con gli scarichi fuori bordo già previsti per l'Impianto idrico antincendio principale).

Le prestazioni in termini di portata e altezza di colonna d'acqua in aspirazione richieste all'impianto sono riportate nel §. 28.1.

Sarà favorevolmente valutata la offerta di n. 1 elettropompa di esaurimento dedicata dotata di sistema autoadescante, avente elevata portata prevalenza adatte a realizzare le suindicate prestazioni minime, alimentata direttamente dal gruppo elettrogeno della unità. La stessa elettropompa potrà anche coincidere con l'elettropompa eventualmente scelta per costituire l'alimentazione di emergenza dell'Impianto idrico antincendio principale con funzionamento invertibile.

L'installazione dell'Impianto di esaurimento per il soccorso a terzi in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

33.6 Impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata (Water Spray)

L'impianto fisso di auto protezione ad acqua spruzzata dovrà essere progettato e costruito in conformità a quanto previsto dal regolamento RINA per la notazione di servizio Fire-fighting e, qualora non già previsto da tale regolamento, quanto appresso indicato.

L'impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata dovrà garantire la protezione orizzontale e verticale dell'opera morta dello scafo, del ponte di coperta e delle sovrastrutture dell'unità navale e dovrà essere derivato dal circuito antincendio ad acqua di mare e costituito da un numero adeguato di ugelli spruzzatori del tipo a lama d'acqua in Acciaio almeno AISI 304, modello TYFRB o equivalente .

L'impianto di autoprotezione dell'unità navale dovrà essere alimentato dalla pompa dell'apparato antincendio principale e dovrà essere in grado di erogare l'acqua di mare anche quando dalle utenze antincendio è erogata la schiuma.

Gli ugelli spruzzatori dovranno essere posizionati nelle seguenti 3 fasce esterne:

- a filo del tetto tuga per la protezione della plancia di comando;
- a ridosso della sovrastruttura a protezione del ponte di coperta (anche pensati come tientibene con una forma ergonomica e quindi un con una doppia funzione);
- a bordo del ponte coperta a protezione dell'opera morta dello scafo.

In particolare, la tubazione e gli ugelli spruzzatori a protezione dell'opera morta dello scafo dovranno essere sistemati in modo da evitare che possano essere danneggiati durante l'esercizio della nave (ormeggio, accosto, ecc.)

Gli ombrinali della coperta e delle sovrastrutture dovranno essere dimensionati in maniera da smaltire adeguatamente la quantità di acqua derivante dall'impiego dell'impianto di autoprotezione.

L'attivazione dell'impianto di auto protezione dovrà avvenire mediante comandi remoti posti sulla consolle in Area Plancia di comando.

Tutti i circuiti dell'impianto dovranno poter essere lavabili con acqua dolce.

Le prestazioni in termini di portata e pressione richieste all'impianto sono riportate nel §. 28.1.

L'installazione dell'Impianto fisso autoprotezione in fase di collaudo dovrà risultare approvata dal RINA o altro primario organismo di classifica



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.34 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico dovrà essere progettato e costruito per garantire una continua ed adeguata alimentazione di tutti gli apparati elettrici di bordo per l'illuminazione, le telecomunicazioni e la navigazione descritti al successivo §.35.

A tal fine dovrà essere prodotto nella Relazione di progetto il calcolo del bilancio elettrico. Tale bilancio va indicato almeno nelle condizioni seguenti:

- Servizio di porto diurno e notturno;
- Navigazione notturna con tutti gli apparati in funzione;
- Navigazione operativa diurna;
- Navigazione in emergenza con tutti gli apparati degli utenti vitali in funzione.

Il sistema dovrà funzionare in via prevalente a 24V CC e, per alcuni impianti, a 230V CA.

Impianto CA:

- Il sistema da 230 VCA dovrà poter essere alimentato da una connessione da terra, di tipo stagno a chiusura filettata (32A) completa di tappo, con un cavo di m. 30.
- L'unità navale dovrà essere dotata di un gruppo elettrogeno, per assicurare il funzionamento delle utenze elettriche anche in approdi sprovvisti di alimentazione in banchina. Il gruppo elettrogeno in parola, dovrà essere adeguatamente silenziato.

Impianto CC:

- Il sistema da 24 VCC dovrà essere del tipo a due cavi e privo di massa. Esso dovrà essere costituito da tre gruppi di batterie (vedere lettera k appresso): uno per l'avviamento dei motori, uno per l'alimentazione dei servizi e uno per l'alimentazione di emergenza, nonché anche dalla batteria di avviamento del gruppo elettrogeno. Queste batterie dovranno normalmente essere ricaricate da apposito caricabatteria ubicato in locale motori e, quando i motori sono in funzione, dagli alternatori trascinati dai motori stessi.
- Agli alternatori dei MM.PP. dovranno essere direttamente collegati, a mezzo di collegamenti connettorizzati, gli apparati caricabatteria dei gruppi.
- In caso di emergenza, almeno uno dei motori dovrà poter essere avviato tramite il gruppo delle batterie servizi.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

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

In particolare, tutti i circuiti, ad eccezione di quelli di emergenza (vedi lettera k, punto 4 appresso), dovranno far capo ad un unico Quadro elettrico principale che dovrà essere ubicato in plancia e dovrà essere a struttura modulare stagna realizzata con materiale inattaccabile dall'umidità e dalla corrosione salina, con apertura frontale per l'effettuazione di interventi di manutenzione, con visione frontale ed ergonomica dell'interruttore generale, degli interruttori di alimentazione e protezione di tutte le utenze di bordo e degli strumenti di controllo. Tutti i collegamenti sui motori e sulle batterie dovranno essere provvisti di sistemi meccanici per la interruzione manuale di emergenza dell'erogazione elettrica.

Sul suindicato quadro dovranno essere montate targhette di riferimento per ciascun interruttore e strumento di controllo, nonché una targa sinottica riportante lo schema dell'impianto elettrico. Il quadro dovrà essere completo di voltmetro, amperometro, interruttori di protezione, accessori e dispositivo sinottico per allarme mancanza rete, carica batterie, e segnalazione acustica e visiva di fanale di via in avaria. Lo stesso dovrà essere completo di riduttore per 24 Vcc ed alimentatore 220 Vca /24 Vcc e distribuzione GMDSS 220 Vac monofase– montaggio a paratia. Il quadro elettrico durante la navigazione notturna dovrà essere predisposto per l'illuminazione con luce rossa.

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 ed al contempo la sicurezza dell'imbarcazione nel suo complesso.

Per quanto riguarda la installazione dell'Impianto elettrico, dovrà inoltre essere assicurato che:

- a) L'illuminazione interna dei locali plancia e area operativa e locale igiene dovrà essere del tipo a LED con luce bianca. dovrà altresì essere prevista, in plancia e nell'Area Controllo ROV, una illuminazione del tipo attenuato per rendere massimamente visibili, escludendo la illuminazione principale, i monitors connessi con gli apparati di ricerca e quelli degli apparati di conduzione durante la navigazione notturna;
- b) I cavi elettrici siano del tipo non propaganti l'incendio ed a bassa emissione di gas tossici e corrosivi;
- c) I percorsi dei cavi elettrici siano 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;
- d) I cavi dovranno essere posizionati in canaline con penetratori stagni nelle paratie;
- e) L'impianto elettrico nel suo complesso e gli apparati da esso alimentati non dovranno costituire fonte di disturbi elettromagnetici alla strumentazione di navigazione di bordo; in tal senso tutti gli



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

apparecchi di bordo capaci di indurre disturbi elettromagnetici dovranno risultare rispondenti al Decreto legislativo 6 novembre 2007 n. 194 "Attuazione della direttiva 2004/108/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e, come tali, in sede di collaudo, essere certificati dal cantiere di installazione;

- f) 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;
- g) la rete di massa dovrà fare capo ad un congruo numero di apposite piastre di dispersione fissate fuoribordo a scafo sull'opera viva;
- h) 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;
- i) Tutti i cavi elettrici dovranno essere sistemati all'interno di strade cavi in acciaio inox di tipo aperto e dovranno essere a queste fissati mediante fascettatura di plastica alternata a fascettatura metallica; dovranno inoltre essere marcati e numerati ad entrambe le estremità.
- j) L'impianto elettrico dovrà essere alimentato in corrente alternata con tensione monofase a 230 V 50 Hz, mentre gli apparati di illuminazione interna, di navigazione e di comunicazione dovranno essere alimentati in corrente continua a 24 V mediante opportuni trasformatori stabilizzati e raddrizzatori.
- k) L'energia elettrica di bordo dovrà essere fornita in C.C. da:
 1. 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 ;
 2. Gruppo batteria AVVIAMENTO con accumulatori al piombo alla tensione di 24 volt in c.c. per l'avviamento dei motori di propulsione (*gruppo 1*);
 3. Gruppo batteria SERVIZI con accumulatori al piombo alla tensione di 24 volt in c.c. per le utenze di bordo e servizi (*gruppo 2*);
 4. Gruppo batteria EMERGENZA con accumulatori al piombo alla tensione di 24 volt in c.c. per l'alimentazione elettrica di emergenza (*gruppo 3*); tale alimentazione dovrà garantire il funzionamento, per almeno 30 minuti, dei seguenti impianti:
 - Impianto luci di emergenza interno;
 - Apparati per le telecomunicazioni VFH/FM;
 - Apparati di navigazione (ECDIS e relativo ricevitore satellitare DGPS e AIS);
 - Impianto Luci di navigazione.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Il Gruppo batteria di EMERGENZA dovrà poter alimentare anche le utenze normalmente alimentate a 220 V mediante inserimento di Inverter. Gli accumulatori dovranno essere di tipo stagno e sistemati in appositi contenitori e collegati ad un Quadro di emergenza dedicato separato dal Quadro elettrico principale precedentemente descritto; eventualmente le utenze di emergenza possono essere inserite nello stesso Quadro principale ma dovranno in tal caso presentare sbarre separate e protette rispetto a quelle del principale; il tutto dovrà essere situato al di fuori dell'apparato motore.

La zona di sistemazione degli accumulatori ed il contenitore degli accumulatori dovranno essere adeguatamente ventilati.

5. Dovrà essere presente un Carica batteria installato a bordo con presa da terra in banchina (da 220V – 50Hz) comprensivo di 50 mt. di cavo elettrico per carica batterie e mantenimento di tutti i servizi a motori spenti; ingresso AC 220/115V 50/60 Hz, uscita DC 24V.

In C.A. dovrà essere fornita da:

6. Gruppo elettrogeno elettrodiesel marinizzato silenziato e stabilizzato con tensione 230 V, 50 Hz, meglio descritto al § 36.14.
- l) Dovrà essere predisposto un idoneo cavidotto comunicante da poppa all'Area Controllo ROV sottocoperta e per il passaggio dei cavi trasmissione dati dal ROV ai monitors e dei cavi di alimentazione elettrica delle medesime apparecchiature di ricerca;
- m) I locali in coperta e sottocoperta, tranne depositi e sala macchine, dovranno essere dotati di impianto di climatizzazione a pompa di calore caldo/freddo di adeguata potenza frigorigena;
- n) Dovrà essere presente posizionata nel pozzetto di poppa una rastrelliera stagna con n. 4 prese elettriche a 220 v del tipo interfacciato a 3 poli;
- o) Gli accumulatori dovranno essere di tipo stagno e sistemati in appositi contenitori collegati con sfoghi aria direttamente in coperta;
- p) Ciascuna batteria dovrà essere dotata di commutatore e di staccabatteria posizionato in plancia;
- q) Dovrà essere previsto il parallelo tra le batterie di avviamento motori/alternatore e quella dei servizi;

L'intero Impianto elettrico di bordo dovrà essere, in sede di collaudo oggetto di Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte applicabile in campo nautico.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.35 EQUIPAGGIAMENTO MARITTIMO DELLA NAVE

Dovrà essere fornito ed installato a bordo, in conformità alla regola dell'arte di riferimento, il seguente equipaggiamento marittimo, fisso e mobile, il quale quando non meglio specificato, dovrà risultare tutto conforme al D.P.R. 20/12/17 (*Regolamento recante attuazione della Direttiva 2014/90/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014 sull'equipaggiamento marittimo che abroga la direttiva 96/98/CE del Consiglio*) e come tale essere certificato. Dovranno pertanto essere rilasciate in sede di collaudo le relative Certificazioni di conformità di ogni equipaggiamento rientrante nel campo di applicazione della suindicata Direttiva.

35.1 Apparati di illuminazione e F.E.M.

Dovranno essere forniti ed installati, in posizione idonea a renderli efficaci, i seguenti apparati di presa F.E.M. e di illuminazione interna/esterna tutti comandabili dalla Plancia ad esclusione dell'impianto di illuminazione di emergenza che dovrà essere automatico con tempo di intervento < 5 sec:

1. Corpi di illuminazione interna per ogni locale, gavone o cassone della nave; un adeguato numero di prese elettriche poste in all'interno di ciascun locale nonché anche in coperta all'esterno di tipo stagno, le quali dovranno essere idonee per l'alimentazione di utenze funzionanti a 230 volt/monofase/50 Hz. Dovranno essere presenti tra queste n° 1 presa stagna di tipo industriale da 32 Ah e n° 2 prese stagne di tipo industriale da 12 Ah. L'esatto numero (comunque stimato non inferiore a 20) e la posizione delle prese verranno successivamente concordate con la Amministrazione in sede di sorveglianza;
2. Illuminazione del piano di coperta poppiero, costituito da n° 2 fari del tipo a led da almeno 10.000 lumens fissati nella parte posteriore della tuga centrale rivolti a poppa; n° 2 fari da 10.000 lumens su ogni lato della tuga centrale; illuminazione di ciascun cassone esterno e di ciascun gavone, locale e vano interno;
3. N. 1 Sistema di illuminazione di profondità e visione termica/notturna costituito da un gruppo Proiettore di luce di profondità da ricerca e da un gruppo Termocamera /visore notturno e Fotocamera low-light.

Il gruppo Proiettore potrà risultare già integrato con il gruppo Termocamera /visore notturno e Fotocamera low-light a costituire un sistema unico; in tal caso dovrà essere movimentabile mediante unico sistema motorizzato panoramico, tipo Pan-tilt o equivalente, con brandeggio orizzontale, non inferiore a 360° e brandeggio verticale motorizzato non inferiore a -20° + 20°, comandato mediante joystick dalla plancia.

In alternativa i due gruppi potranno essere separati ma dovranno integrati tra di loro per essere sincronizzati nei movimenti; in tal caso ciascun gruppo dovrà essere movimentabile mediante proprio sistema motorizzato panoramico, tipo Pan-tilt o equivalente, con brandeggio orizzontale, non inferiore



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

a 360° e brandeggio verticale motorizzato non inferiore a $-20^\circ + 20^\circ$, comandato mediante joystick dalla plancia.

La Termocamera/visore notturno dovrà presentare le seguenti caratteristiche costruttive o superiori: essere munita di sensore termico ad alta risoluzione del tipo Microbolometrico VOx 640 x 480; avere Campo visivo da 18° a 6°; avere lunghezza focale da 35mm a 105 mm, avere Zoom da 1x a 4x.

La Fotocamera dovrà presentare le seguenti caratteristiche costruttive o superiori: essere munita di sensore per visione luce diurna/scarsa illuminazione a lunga distanza del tipo low-light HD a colori; avere risoluzione alta definizione fino a 1080/30 p.; poter funzionare con illuminazione minima $> 0,5$ Lux; Campo visivo da 64° a 2,3 ° avere lunghezza focale da 129 mm a 4,3 mm, avere Zoom ottico 30 x; risultare stabilizzata con giroscopio (per una inquadratura stabile anche con mare formato); essere provvista di illuminatore a LED integrato ad alta intensità per evidenziare i targets, senza interferire con la visione notturna del personale sul ponte;

Il Proiettore da ricerca dovrà presentare le seguenti caratteristiche costruttive o superiori: essere costituito da due potenti fari illuminatori di profondità a LED di potenza complessiva non inferiore a 500 Watt (2x250W) a 220 V ad alta intensità; risultare posizionato in modo da poter illuminare dall'alto con il brandeggio illuminare targets molto distanti ed anche tutta l'area anteriore dell'unità senza interferire con la visione notturna del personale sul ponte;

Il sistema nel suo complesso dovrà essere del tipo marino, stagno ed adatto alla prolungata esposizione ai raggi UV e agli agenti atmosferici e dovrà risultare posizionato sopra il tetto della tuga (in modo da non interferire con il getto della spingarda-monitor sopratuga).

Il sistema dovrà poter essere alimentato a 24 V DC o a 220 AC e dovrà inviare le immagini rilevate dalla Termocamera/ visore notturno e dalla Fotocamera low light, ad apposito monitor interno alla plancia, del tipo a scomparsa ribaltabile, orientato parallelamente al parabrezza di dimensioni non inferiori a 19" oppure dovrà essere interfacciabile con lo schermo del Video plotter cartografico di bordo.

Le prestazioni del gruppo Proiettore e del gruppo Termocamera integrata sono indicate al §28.2

4. Impianto di Illuminazione di emergenza interna/esterna idoneo ad illuminare con almeno 5 Lux ad 1 m dal suolo sia l'esterno che l'interno della nave in caso di assenza di alimentazione dal Gruppo elettrogeno o dalla rete tramite la presa di terra.

35.2 Apparati di segnalazione

Dovranno essere forniti ed installati all'esterno in posizione visibile secondo normativa di riferimento i seguenti apparati di segnalazione:

5. Fanali ed apparecchi di segnalazione sonora per prevenire gli abbordi in mare, conformi alla



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Colreg 72 o al decreto ministeriale 5 settembre 1990, n. 421 (nave che non governa, nave con palombaro in immersione, nave in operazione di dragaggio, nave in operazione di rimorchio lunghezza convoglio superiore a 200 mt, nave in navigazione di soccorso);

6. Apparecchi ottici ed acustici di segnalazione di emergenza regolamentari (Dispositivi ottici blu rotanti ed sirena VF del tipo omologato dal MITT conformi al decreto ministeriale 17.10.1980).

35.3 Apparati per le radiocomunicazioni

Dovranno essere forniti ed installati sulla consolle in Area Plancia di Comando i seguenti apparati per le radiocomunicazioni:

7. N° 1 Radiotelefono VHF/DSC integrati CLASSE A. Conforme alle specifiche e risoluzioni internazionale tipo ETS300152, ETS300338, IEC945, IEC1097-3 ED IEC1097-7. alimentazione 13,2 Vdc, funzionamento simplex/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;
8. N° 1 Ricetrasmittitore 150 W MF/HF SSB integrato DSC per alimentazione a 24 Vcc – gamma di frequenze 150 Khz – 30 Mhz potenza trasmissione 150 W conforme ai requisiti GMDSS completo di alimentatore a commutazione automatica 220/24;
9. N° 1 Ricetrasmittitore di identificazione automatica AIS in Classe A, Marca ELMANN – Nome commerciale CAS – 1103, del tutto identico a quelli di cui all'RdO n° 1431078 per aggiudicazione Fornitura di n 46 Sistemi ricetrasmittitori di identificazione automatica AIS ± 20% da installarsi sulle Unità Navali della Flotta antincendio del C.N.VV.F.. Lo stesso dovrà essere collegato al Video plotter cartografico di bordo e avere la possibilità di essere alimentato in autonomia dalla alimentazione da colonnina quando la nave è all'ormeggio.
10. N° 3 Ricetrasmittitori VHF portatili 19 canali internazionali, potenza W 0,25/2 completi di antenna elicoidale, pacco batterie ricaricabili 700 mAh – carica batterie – batterie al Litio;
11. N° 1 Ricevitore NAVTEX per ricezione e stampa automatica di aggiornamenti alle informazioni di navigazione e meteo;
12. N° 1 predisposizione per alimentazione e collegamento ad antenna apparato radio tipo fisso su frequenze Vigili del Fuoco VHF/FM;
13. N° 1 predisposizione dell'alimentazione elettrica per l'installazione di un apparato telefonico di tipo portatile;

Dovranno essere forniti ed installati all'esterno della Tuga, e comunque in posizione idonea a renderli efficaci, i seguenti apparati i seguenti apparati per la le radiocomunicazioni di emergenza:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- 14.N° 1 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;
- 15.N° 1 Risponditore SART radar a 9 Ghz conforme agli standard IEC, ET, SI, DTI, con staffa inclusa.

35.4 ApparatI per la navigazione strumentale

Dovranno essere forniti ed installati sulla consolle in Area Plancia di Comando i seguenti apparati per la navigazione strumentale:

- 16.N.1 Sistema ECDIS integrato di navigazione (del tipo Raymarine e-Series mod. e165 o equivalente) ricomprensivo di:
- Display Videoplotter unico multifunzione a colori da 15,4 pollici con comandi anche touch screen;
 - Radar ARPA dotato di plotting fino a 10 targets contemporanei con copertura di almeno 36 miglia in doppia scala con antenna Radome 18 “ (tipo Raymarine mod. RD 418 HD o equivalente), in banda X-ray idoneo per GMDSS Area A2 a visione diurna e notturna;
 - Sonar/ecoscandaglio (tipo Raymarine CP 100 o equivalente) con tecnologia CHIRP/ Down Vision; completo di trasduttore del tipo in bronzo a scafo passante con fascio acustico anticipato rispetto alla verticale dell'imbarcazione;
 - Autopilota (tipo Raymarine Inboard Smart Pilot o equivalente) di alta sensibilità, idoneo per percorrere correttamente le griglie di navigazione elaborate mediante la strumentazione di ricerca subacquea;
 - Ricevitore DGPS (tipo Raymarine e-Series 165 o equivalente) alta sensibilità con tecnologia Navionics turbo Wiew completo di cartucce cartografia di tutto il mediterraneo;
 - Girobussola elettronica con relativo display installato sulla consolle di comando; la stessa dovrà avere uscita di tipo NMEA.

Tale sistema dovrà prevedere un mindisplay per la ripetizione a poppa dei dati di profondità ed il trasferimento dati WI-FI in ogni ambiente dell'imbarcazione;

- 17.N.1 Stazione meteorologica, completa di orologio, barometro, igrometro e termometro di tipo digitale;
- 18.N.1 Monitor 15” completo di relativo cablaggio VGA di collegamento con all'Area Controllo ROV sottocoperta, per il rinvio delle immagini elaborate dal ROV;
- 19.N.1 Apparato radio 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; lo

[File: C.F. capitolato versione 09-8-18] 108



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

stesso dovrà essere interfacciabile con il sistema ECDIS di cui sopra;

- 20.N. 1 sistema di comunicazione portatile del tipo THURAYA modello XT o equivalente, corredato di dock station, antenna (installata sul tetto della tuga o sulla struttura Roll-bar) con connettori e caricabatteria (Vedi anche Allegato B)
21. Bussola magnetica normale;
22. Radiogoniometro;
23. Solcometro.

Dovranno essere forniti ed installati all'esterno sulla sommità della Tuga, e comunque in posizione idonea a renderli efficaci, i seguenti apparati per la navigazione strumentale:

24. Antenne VHF, Radar e DGPS delle utenze precedentemente descritte;
25. Antenna TA/TU e Antenna DC/TU per radiotelefono VHF/DSC integrato CLASSE A;
26. Antenna Tx/Rx 700 ML (AT7) completa di base a snodo e staffa e Antenna Rx AS4 per Ricetrasmittitore 150 W MF/HF SSB integrato DSC per alimentazione a 24 Vcc;
27. Antenna per sistema satellitare INMARSAT C;
28. Antenna attiva per ricevitore aggiornamento informazioni navigazione/meteo;
29. Attacco per antenna dell'apparato radio tipo fisso su frequenze Vigili del Fuoco in VHF/FM;
30. Sensori centralina meteorologica.

35.5 Apparati vari

Dovranno essere oggetto di fornitura ed installazione anche i seguenti apparati:

31. Sistema di comunicazione radio per l'equipaggio completo di n. 4 cuffie e microfoni per la comunicazione tra poppa e area operativa e tra area operativa e plancia;
32. Sistema di comunicazione interfonico a cavo mediante microfono ed altoparlante tra Plancia e Sala macchine;
33. Tergicristalli (no chiarovisori);
34. N° 1 Elettrocompressore per i servizi di bordo e per il mantenimento automatico della pressione tubolari parabordo (solo se offerti di tipo gonfiabile);
35. Variatori di assetto del tipo FLAPS idraulici con comando mediante joystick in Plancia.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.36 IMPIANTI AUSILIARI

36.1 Requisiti Generali

Tutti i materiali, apparecchiature, macchinari e dotazioni di bordo utilizzati per l'allestimento degli Impianti ausiliari dell'imbarcazione dovranno essere di tipo marinizzato, di primaria qualità e senza difetti, idonei all'uso in ambiente marino e con temperature d'aria esterna fino a - 20° C e + 50° C, che dovranno essere dichiarate dai relativi costruttori, nonché collaudati dal RINA quando richiesto dai vigenti regolamenti.

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'imbarcazione 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. Le valvole saranno in acciaio e/o bronzo, di tipo unificato. Le tubazioni dovranno essere marcate con differenti colori in base al loro uso.

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

36.2 Impianto Idraulico

La parte idraulica dovrà comprendere una pompa trainata calettata al motore principale, uno scambiatore per il raffreddamento dell'olio e due casse olio idraulico separate munite di indicatore di livello.

Una prima cassa per l'alimentazione dei seguenti circuiti:

1. Governo macchine;
2. Azionamento gru poppiera.

Una seconda cassa per l'alimentazione dei seguenti altri circuiti:

3. Controllo cucchiaie impianto idraulico idrogetti/Controllo timone;
4. Flaps

Il controllo dell'impianto idraulico dovrà essere comandato da un sistema elettronico di controllo remoto posto in Plancia.

L'impianto in fase di collaudo dovrà pertanto risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

36.3 Impianto combustibile e olio lubrificante

L'impianto combustibile e olio lubrificante dovrà essere progettato e costruito in conformità alle vigenti norme RINA

L'impianto combustibile dovrà essere costituito in particolare da:

- Due casse strutturali di deposito, tra loro comunicanti, opportunamente diaframmate ed aventi capacità geometrica complessiva tale da assicurare l'autonomia richiesta e comunque da non meno di **3.750 lt** cadauna;
- Tubazioni in acciaio inox di collegamento fra le casse, i motori di propulsione ed il gruppo elettrogeno;
- Filtri di decantazione e filtri Racor, per ogni motore;
- Valvole di intercettazione del gasolio in emergenza di tipo manuali poste in zona agevole e sicura (plancia);
- Vacuometro;
- Quant'altro risulti necessario per rendere affidabile l'impianto nel suo complesso.

L'impianto dovrà essere strutturato in modo da rendere possibile l'alimentazione dei motori di propulsione con un solo serbatoio per volta o contemporaneamente, direttamente o tramite idonea cassa di servizio. Nel caso sia prevista una sola cassa di servizio questa dovrà poter essere esclusa ed i motori devono poter essere alimentati direttamente da una qualsiasi delle due casse di deposito.

Inoltre, ciascuna cassa per il combustibile dovrà essere dotata di telelivello, con relativo indicatore posto sulla consolle della plancia di comando, e di aperture a cofferdan 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/vapori dotati di retina tagliafiamma, anch'essi posti in coperta.

L'impianto in fase di collaudo dovrà risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.

36.4 Impianto di raffreddamento ad acqua di mare

La linea acqua mare per il raffreddamento dei motori, dovrà prevedere:

- Valvole di presa a mare
- Pozzetti di ispezione



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- Parallelo
- Indicazione delle prese a mare (posizione aperta e posizione chiusa) in plancia comando.

Il materiale costruttivo delle linee dovrà essere acciaio INOX AISI 316.

Le valvole di presa a mare dovranno essere certificate RINA e l'apertura dovrà essere manuale e non automatizzata.

L'impianto in fase di collaudo dovrà risultare quindi approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica e dalla Casa Costruttrice dei motori o suo rappresentante in Italia.

36.5 Impianto di scarico gas combusti

Lo scarico dovrà essere realizzato in acciaio inox AISI 316 e dovrà essere del tipo a secco, con raiser nella parte terminale realizzato in doppia camicia e provvisto di anodi sacrificali.

Dovranno inoltre essere predisposti nella tubazione gas di scarico n° 2 punti di misura delle contropressioni lungo il tratto rettilineo a secco della stessa.

Lo scarico dovrà essere opportunamente coibentato uniformemente con cuscini isolanti smontabili dotati di coibentazione rigida esterna non generante fumi tossici o nocivi.

Lo scarico dovrà essere opportunamente progettato prevedendo sia le dilatazioni termiche che il passaggio a paratia dei fluidi caldi (del tipo giunti in silicone a paratia e soffietti).

Gli scarichi dovranno altresì comprendere:

- Valvola di ritegno a battente in corrispondenza del passaggio a scafo dello scarico;
- Piastra di protezione in acciaio Inox AISI 316 tra la chiocciola esterna e la murata, atta a garantire la protezione dello scafo.

Il passaggio scafo dello scarico dovrà essere posizionato sopra la linea di galleggiamento.

Le contropressioni degli scarichi dovranno essere compatibili con i limiti indicati dalla Casa Costruttrice dei motori. In sede di collaudo dovranno essere certificate, dal cantiere e dalla ditta costruttrice dei motori, le misure delle contropressioni rilevate e la compatibilità delle stesse con i suindicati limiti.

L'impianto in fase di collaudo dovrà risultare quindi approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica e dalla Casa Costruttrice dei motori o suo rappresentante in Italia.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

36.6 Impianto estrazione e ventilazione aria Locale macchine

Dovrà essere prevista la installazione di un adeguato impianto di estrazione e ventilazione aria nel locale macchine di portata adeguata per consentire un corretto funzionamento dei motori di propulsione e di tutti i gli altri motori endotermici e macchinari presenti all'interno del locale stesso (Motopompe e Gruppo elettrogeno). Dovrà essere prevista comunque la presenza di almeno n° 2 elettroventilatori alimentati a 220 V di tipo reversibile. L'azionamento dell'impianto dovrà avvenire dai relativi interruttori di accensione e commutazione posti sul quadro elettrico generale posto in Area Plancia di comando.

Le griglie di mandata aria per la ventilazione motori e per la combustione dovranno essere installate su ambo i lati della sovrastruttura a proravia del locale motore.

L'aria di combustione e ventilazione dovrà passare attraverso un separatore d'acqua e nei condotti aria, presenti su ambo i lati, nonché attraverso gli eliminatori di umidità nel locale motore. La griglia di mandata aria (lato sinistro) deve essere collegata al locale motore sinistro. La griglia di mandata aria (lato destro) deve essere collegata al locale motore destro.

Se offerto un terzo motore centrale anch'esso dovrà essere dotato di tale griglia.

Dette aperture/impianto dovranno comunque essere configurate per impedire il rientro diretto in sala macchine di spray marino durante la navigazione.

Dovrà essere installato n. 1 estrattore con idonea canalizzazione che consenta la ventilazione anche del Locale Igienico e del Locale Agghiaccio.

L'impianto in fase di collaudo dovrà risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.

36.7 Impianto di climatizzazione e riscaldamento

Dovrà essere presente a servizio della plancia e dei vani sottocoperta un idoneo impianto di climatizzazione/ riscaldamento di tipo nautico a pompa di calore e ad alimentazione elettrica a 220 V da presa da terra o da gruppo elettrogeno. L'impianto dovrà essere composto dai seguenti elementi:

- Unità di condizionamento completa di quadro di comando sistemato in Locale macchine;
- Quadro elettrico con selettore per modalità i funzionamento caldo/ventilazione/freddo sistemato in plancia;
- Pompe acqua mare per circuito fancoil;
- Termostato ambiente per regolazione temperatura;
- N° 3 fancoil distribuiti 1 in coperta, 2 sottocoperta.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

L'impianto dovrà essere dimensionato per le seguenti condizioni di progetto:

	ESTATE		INVERNO	
	Esterno	Interno	Esterno	Interno
Temperatura bulbo asciutto	+40°C	+18°C	-5°C	+22°C
Umidità relativa	70%	65%	80%	50%

I locali per i quali dovrà essere previsto l'impianto di aria condizionata sottocoperta sono i seguenti:

- Alloggio Equipaggio prodiero
- Area Cucinino;
- Area Mensa / Controllo ROV);

I locali per i quali dovrà essere previsto l'impianto di aria condizionata in coperta sono i seguenti:

- Area Plancia
- Area carteggio/ approntamento squadra intervento

In fase di collaudo dovranno essere forniti gli schemi elettrici dell'Impianto.

36.8 Impianto esaurimento acque di sentina e residui oleosi

L'impianto acque di sentina e residui oleosi dovrà essere dotato di almeno 3 Pompe elettriche di sentina (una per compartimento) autoadescanti di adeguata portata e n° 1 pompa di tipo manuale.

L'impianto dovrà prevedere un sistema di svuotamento delle acque di sentina

L'impianto acque oleose di sentina dovrà essere progettato e costruito in conformità alle vigenti norme RINA (MARPOL ANNEX I).

L'impianto in fase di collaudo dovrà pertanto risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.

36.9 Impianto acque grigie e nere

Dovrà essere installato un impianto, debitamente certificato, completo di tubazione di scarico collegata alla cassa di raccolta reflui.

Lo scarico del WC nel Locale Igienico e del Locale cucinino dovrà essere effettuato mediante impianto



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

ad acqua dolce; dovrà comunque essere prevista la possibilità di alimentare l'impianto mediante acqua mare da utilizzare in caso di navigazioni particolarmente lunghe al fine di ridurre il consumo di acqua dolce. Il passaggio da acqua dolce ad acqua mare e viceversa dovrà essere effettuabile in maniera tale da escludere la contaminazione delle casse e depositi acqua dolce con acqua di mare.

L'impianto deve essere progettato per integrare i dispositivi conformi alle disposizioni in maniera sanitaria per fornire un impianto legale in tutte le zone. Esso dovrà combinare le fasi di controllo, trattamento e mantenimento, il tutto inglobato.

L'impianto di raccolta delle acque grigie e nere dovrà essere progettato e costruito in conformità alle vigenti norme RINA (MARPOL ANNEX IV).

L'impianto in fase di collaudo dovrà pertanto risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.

36.10 Impianto antincendio di bordo

36.10.1 Impianto fisso a CO₂

L'impianto antincendio di bordo dovrà essere progettato e costruito in conformità a quanto previsto dal regolamento RINA.

Il locale apparato motore dovrà essere dotato di un sistema rivelazione incendi ed essere protetto da un impianto fisso di estinzione incendio a CO₂ o a gas FM 200 o equivalente di adeguata capacità in base al volume della sala macchine.

L'impianto dovrà essere dotato di scarica manuale del tipo meccanico azionabile dalla Plancia e dovrà prevedere all'atto della scarica l'automatico:

- arresto delle pompe di alimentazione nafta;
- arresto degli estrattori aria in sala macchine;
- chiusura delle serrande tipo flap;
- spegnimento dei Motori di propulsione.

L'impianto prevederà la possibilità di disalimentare dalla plancia, in caso di emergenza anche:

- Gruppo elettrogeno;
- Motopompe antincendio.

L'impianto antincendio di bordo a CO₂ in fase di collaudo dovrà risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

36.10.2 Impianto fisso ad acqua

L'impianto antincendio di bordo prevederà anche una estinzione operata con acqua mediante elettropompa antincendio dedicata, alimentata a 230 V che ne assicuri il funzionamento con il gruppo elettrogeno in moto, la quale alimenterà n° 2 bocche da idrante interne (UNI 45 ubicate una nel Locale macchine ed una nell'Area mensa) con una portata di almeno 120 lt/min cadauna e una pressione di almeno 3 bar. Le stesse dovranno essere corredate di manichetta con lancia normale; quella nel locale macchine anche di lancia schiuma e bidoncino spalleggiabile per la formazione della schiuma.

L'impianto antincendio di bordo ad acqua in fase di collaudo dovrà risultare approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica.

36.10.3 Estintori

Dovranno essere infine forniti ed installati estintori portatili in quantità, tipologia, capacità estinguente ed ubicazione a bordo conformi al regolamento del Registro di Classifica. Gli stessi in fase di collaudo dovranno essere certificati MED e collaudati dal RINA.

36.11 Impianto Gru poppiera

Dovrà essere prevista la installazione e fornitura di un impianto gru del tipo girevole telescopica e richiudibile a base alta dotata di verricello. La gru per consentire lo svolgimento delle operazioni descritte nel § 28.4 dovrà essere fissata a poppa appena dietro la tuga lateralmente a filo della murata di dritta.

La stessa dovrà essere del tipo marinizzato e dovrà essere azionata da circuito del tipo elettroidraulico indipendente.

Le prestazioni minime della gru in termini di portata massima e sbraccio massimo richiesti all'impianto sono riportate nel §. 28.4.

L'impianto in fase di collaudo dovrà risultare certificato CE ai sensi della Direttiva Macchine e certificato RINA OIL come organo di carico e scarico dal RINA o da altro primario organismo di classifica.

36.12 Impianto di acqua dolce per i servizi

Dovrà essere previsto un impianto di distribuzione acqua dolce calda e fredda nel locale Servizi igienici e cucina. La riserva dell'acqua di lavanda dovrà essere in linea con l'autonomia prevista per l'unità e comunque non inferiore a 200lt.

L'impianto dovrà essere composto come segue:

- n° 1 Tubazione di carico con imbarco e sfiato direttamente in coperta;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- n° 1 serbatoio da almeno 200 lt;
- n° 1 autoclave che invierà l'acqua alle varie utenze di bordo;
- n° 1 tubazione con rubinetto per l'acqua dolce in sala macchine;
- n° 1 tubazione con rubinetto per l'acqua dolce locale igienico;
- n° 1 tubazione con rubinetto per l'acqua nell'area cucina.

Il Serbatoio dovrà essere in Polietilene o in acciaio INOX AISI 316, le tubazioni saranno in polietilene o acciaio.

L'acqua calda dovrà essere prodotta da un boiler elettrico alimentato a 220 V di adeguata capacità.

In fase di collaudo dovranno essere forniti gli schemi idraulici dell'Impianto.

36.13 Impianto di ricarica bombole

Dovrà essere previsto, in apposito Cassone – armadio rinforzato esterno a ridosso della Plancia in coperta in prossimità dell'uscita posteriore dalla stessa, sul lato sinistro, un impianto per la ricarica di aria respirabile sia delle bombole degli apparecchi autorespiratori (S.C.B.A.) terrestri che di quelli subacquei. L'impianto dovrà essere costituito da:

- Presa d'aria esterna dotata di filtro, posta in posizione più elevata possibile e, comunque, lontana dagli scarichi dei gas dei motori endotermici presenti a bordo;
- Elettrocompressore dotato di filtri per impedire il passaggio dell'olio di lubrificazione nell'aria di ricarica, di potenza adeguata (potrebbe essere anche impiegato come compressore di bordo);
- Stazione di ricarica dotata non meno di 4 fruste flessibili di lunghezza adeguata per la ricarica delle bombole effettuata dal ponte di coperta;
- Vasca per il raffreddamento delle bombole in ricarica.

Il comando per l'accensione/spegnimento dell'elettrocompressore dovrà essere collocato in apposita cassetta in acciaio inox.

Le prestazioni minime in termini di portata e pressione di carica richiesti all'impianto sono riportate nel §. 28.3.

L'impianto di ricarica bombole in fase di collaudo dovrà risultare certificato CE ai sensi della Direttiva Macchine e dovranno essere forniti gli schemi pneumatici dello stesso.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

36.14 Gruppo elettrogeno

Dovrà essere prevista la fornitura ed adeguata installazione a bordo di n° 1 gruppo elettrogeno elettrodiesel marinizzato totalmente insonorizzato e stabilizzato con tensione 230 V, 50 Hz.

Il gruppo Dovrà essere alimentato dal circuito carburante dei motori, dovrà sopperire, in termini di potenza, con i motori di propulsione spenti, all'assorbimento di tutti i servizi di bordo dell'Unità (illuminazione, climatizzazione, fornello, pompe di sentina etc).

Lo stesso dovrà presentare un surplus di potenza per la alimentazione contemporanea anche della strumentazione di ricerca.

Le prestazioni minime del gruppo in termini di potenza elettrica richiesta all'impianto sono riportate nel §. 28.3.

Il gruppo dovrà essere dotato separatamente di proprie batterie per l'avviamento e di relativo sistema di mantenimento di carica.

La tubazione dei gas di scarico del gruppo elettrogeno dovrà essere realizzata con acciaio AISI 316 L, sagomata opportunamente per evitare perdita di potenza sviluppabile dall'apparato motore e per impedire eventuali entrate d'acqua, nonché coibentata con materiale atermico, atossico ed autoestinguente e tale da abbattere più possibile la rumorosità (*silenziatore*) e i fumi. La stessa tubazione dovrà convogliare i gas di scarico a poppavia e comunque in posizione tale da evitare fastidiose risalite di fumi durante la movimentazione delle attrezzature di ricerca dalla plancetta posteriore. Le uscite dallo scafo dovranno prevedere, se necessario, apposite protezioni in acciaio.

L'impianto gruppo elettrogeno in fase di collaudo dovrà risultare certificato CE ai sensi della Direttiva Macchine e dovranno essere forniti gli schemi elettrici dello stesso.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.37 ALLESTIMENTO INTERNO

37.1 Requisiti generali.

I locali interni dovranno essere realizzati in modo tale da assicurare la massima ergonomia, funzionalità e curati nelle rifiniture. In particolare dovranno essere fornite e sistemate opportune coibentazioni fonoassorbenti, termiche ed anti-condensa, composte da materiale anti-rombo con particolare riguardo per le zone di plancia, locale Alloggio e Locale macchine.

Eventuali vetrature 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.

I depositi (catene e attrezzature) 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.

Tutti i gavoni dovranno essere dotati di sistema manuale di apertura e chiusura del tipo servoassistito e, se esterni, dovranno essere a chiusura ermetica antiacqua.

I boccaportelli orizzontali e verticali e la portelleria verticale dovrà essere dotata di chiusure dotate di idonea guarnizione sulla battuta per evitare qualsiasi infiltrazione di acqua, anche in relazione alla capacità di auto raddrizzamento dell'unità ribaltata eventualmente offerta.

Le dimensioni previste per le scale ed i corridoi dovranno essere in accordo a quanto prescritto nel Regolamento di Sicurezza del RINA.

37.2 Deposito catene

Il deposito catene, posto a proravia della paratia di collisione, dovrà essere, di tipo stagno all'ingresso dell'acqua esterna e comunque autosvuotante con scarico a mare dell'acqua trascinata dall'ancora. Lo stesso dovrà essere accessibile dal ponte di coperta tramite portello orizzontale di dimensioni adeguate dotato di apertura munita di guida per il passaggio della sola catena di ancoraggio. Lo stesso dovrà ospitare l'ancora e le tratte di catena di dimensioni e lunghezza adeguati al modulo d'armamento ed alle prescrizioni del Registro di classifica. Per le catene comunque dovranno essere presenti non meno di 150 m complessivi suddivisi in tratte standard da 27,5 m distinte con colorazione apposita.

L'ancora, dovrà essere fissata in cubia a dritta ed evitare una volta fissata ogni minimo movimento o sbarramento sul mascone durante la navigazione. L'ispezione del Deposito catene al fine di ordinare tratte di catena incattivate, dovrà poter avvenire dalla coperta tramite apposito boccaporto o, dall'interno, tramite portellone stagno montato sulla paratia anticollisione, se approvato dal RINA. Nello stesso Deposito vi dovrà essere presente apposito sistema che abbiscerà la catena automaticamente al suo ingresso in fase di ritiro dell'ancora.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

37.3 Alloggio equipaggio prodiero

Il locale destinato ad alloggio dell'equipaggio di condotta sottocoperta, dovrà essere situato, al di sopra della linea di galleggiamento di pieno carico. Lo stesso dovrà essere ricavato in corrispondenza di zona sottocoperta munita di oblò o di boccaporto orizzontale di sfuggita verticale di emergenza apribile dall'interno, di cui dovrà comunque essere munito.

L'accesso e l'uscita allo stesso locale dovranno avvenire direttamente dal piano sotto coperta, mediante porta dotata di ferma porta. L'uscita di emergenza dovrà avvenire tramite boccaporto a tempesta di sfuggita verticale apribile dall'interno e dall'esterno.

Lo stesso dovrà essere munito di almeno 4 letti di idonea lunghezza e larghezza (anche disposti a castello).

Le paratie ed il soffitto dovranno essere rivestiti in pannelli prefabbricati rifiniti in laminato aventi spessore 25 mm sulle pareti della murata e 50 mm sulle pareti divisorie.

Il pavimento dovrà essere del tipo 'floating floor' per la riduzione di rumore e vibrazioni e dovrà essere rivestito in linoleum o materiale plastico antiscivolo

Il mobilio dovrà essere costruito in compensato marino multistrato di spessore 15 mm rivestito in laminato decorativo.

Dovranno essere previsti almeno i mobili e le forniture di seguito elencate:

- N° 4 letti in legno del tipo anche a castello
- N° 1 armadio in legno con chiusura a chiave con aperture di aerazione
- N° 4 Ganci attaccapanni in acciaio INOX
- Mensole in legno di appoggio oggetti con specchio
- Tendina oscurante per eventuali oblò o boccaporto

Dovrà essere previsto un boccaporto orizzontale di sfuggita dal locale alloggio munito di idonee tendine.

37.4 Locale igienico

Il battello dovrà essere dotato, sottocoperta, di WC di grandezza standard e di una doccia alimentati da serbatoio dedicato d'acqua dolce tramite pompa elettrica adescante e di idonea impiantistica idraulica per la raccolta e lo scarico delle acque reflue. Lo stesso dovrà essere ricavato in corrispondenza di zona sottocoperta munita di oblò o di boccaporto orizzontale apribile dall'interno o, in alternativa, dovrà prevedere adeguato sistema di ventilazione interna forzata e naturale. L'accesso e l'uscita allo stesso locale dovranno avvenire direttamente dal piano sotto coperta, mediante porta dotata di ferma porta.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Il locale bagno dovrà essere così composto:

- WC marino in materiale composito di adeguata grandezza con pompa di scarico separata;
- Lavandino in materiale composito;
- Mobiletto e specchio marino in materiale composito;
- Mensole in composito di appoggio oggetti dotate di fori per evitare ristagni di acqua della doccia
- Pavimento in materiale composito antiscivolo;
- Maniglioni interni tientibene in acciaio INOX AISI 316 L;
- Porta di accesso dotata di chiavistello di blocco interno;
- Tendina oscurante per oblò o boccaporto.

La finitura interna delle pareti e del soffitto del locale dovrà essere realizzata in superficie liscia di alluminio o di acciaio INOX AISI 316 L.

Il Pavimento dovrà essere realizzato a vasca rialzata sui 4 lati, munita di pozzetto di scarico centrale, in modo da poter essere utilizzato per lo scarico delle acque della doccia e per il rapido lavaggio del locale mediante tubazione alimentata da rubinetto dello stesso locale. A tal fine, tutte le prese ed i corpi illuminanti interni al locale dovranno essere realizzate con sportellature stagne di protezione con adeguato livello di protezione IP.

37.5 Area Cucinino e Cambusa

L'area cucina, sottocoperta, dovrà essere adeguatamente attrezzata fornita completa di elettrodomestici, pentolame e stoviglie come ritenuto necessario per il confezionamento di non meno di 12 pasti e dei pasti per le eventuali persone soccorse in mare. La stessa dovrà essere ricavata in corrispondenza di zona sottocoperta munita di oblò o di boccaporto orizzontale apribile dall'interno. L'accesso e l'uscita da tale area dovranno avvenire direttamente dall'Area Mensa sotto coperta senza porte.

- L'Area Cucinino dovrà essere così composta:
- N° 1 Mobiletto sopra pensile in legno munito di scola piatti piccola dispensa a 2 ripiani, da 2 moduli da 60x60;
- N° 1 Mobiletto sottopensile munito di Lavabo in acciaio INOX ad 1 vasca + cucina 2 fuochi a induzione, da 2 moduli da 60x60;
- N° 1 Armadio frigorifero, per la conservazione dei viveri di cambusa, dotato di adeguata scaffalatura metallica e di frigorifero dotato di almeno le seguenti celle refrigerate:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- n.1 cella per verdure formaggi e salumi (t = 5-9°C)
- n.1 cella per carne/pesce (t = -20°C)

Il lavabo dovrà essere alimentato da serbatoio dedicato d'acqua dolce tramite pompa elettrica adescante e di idonea impiantistica idraulica per la raccolta e lo scarico delle acque reflue.

La dimensione delle celle frigo dovrà essere commisurata all'autonomia massima dell'unità considerando il numero massimo di persone imbarcate più una adeguata riserva di razioni di cibo per eventuali persone soccorse come previsto per la notazione addizionale di servizio Rescue.

Le finiture delle pareti e dei pavimenti dovranno essere le stesse impiegate per il Locale alloggio.

37.6 Area Mensa/Controllo RSSI

Dovrà essere prevista un area, sottocoperta, per la consumazione dei pasti da parte dell'equipaggio la quale sia adibibile anche ad Area per il controllo dati provenienti dalle attrezzature da ricerca dei Sommozzatori (ROV). L'accesso e l'uscita a tale area dovranno avvenire direttamente tramite il vano scala di comunicazione tra coperta e sottocoperta.

L'Area Mensa dovrà essere così composta:

- N° 1 tavolo fisso da non meno di 4 posti;
- N° 2 panche/poltrone fisse, da almeno 2 posti cadauna, sui lati lunghi del tavolo;
- N° 1 televisore con videoregistratore;
- N° 1 armadio o libreria;
- Mensole in legno di appoggio oggetti con specchio;
- Non meno di n° 4 prese tipo Siemens da 220 V-12 A;
- Non meno di n°. 4 prese normali da 220 V-10 A;
- Tendina oscurante per eventuali oblò.

Il mobilio dovrà essere costruito in compensato marino multistrato di spessore 15 mm rivestito in laminato decorativo.

Le finiture delle pareti e dei pavimenti dovranno essere le stesse impiegate per il Locale alloggio.

37.7 Gavone centrale attrezzature di soccorso e salvataggio

Dovrà essere previsto, in prossimità della scala di accesso, sottocoperta, un Gavone centrale per

[File: C.F. capitolato versione 09-8-18] 122



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

alloggiamento interno della quota parte delle dotazioni di caricamento per il soccorso indicate nell'**Allegato B-2** e della quota parte delle dotazioni di sicurezza e salvataggio indicate nell'**Allegato C-2** al presente Capitolato al presente Capitolato.

L'accesso allo stesso dovrà avvenire mediante porta sottocoperta dotata di chiave il cui verso di apertura non ostacoli il prelievo interno del materiale. L'alloggiamento delle dotazioni di soccorso all'interno del detto gavone dovrà essere realizzata su elementi modulari modificabili in alluminio dotati di cinghiette di fissaggio rapido agli stessi, del tipo già adottato sui mezzi terrestri VV.F. di soccorso (del tipo *Alufire* o equivalente).

37.8 Locale Servizi tecnici e casse

Dovrà essere previsto in zona centrale della nave, sottocoperta, un locale destinato ad ospitare i serbatoi dei liquidi (casse combustibile, olio lubrificante, acqua dolce, liquido schiumogeno, etc.), con disposizione degli stessi tale da non doversi avere grandi escursioni della posizione del baricentro tra casse liquidi piene e casse vuote.

L'accesso e l'uscita allo stesso locale dovranno avvenire direttamente dall'interno della tuga mediante due o più ampi pannelli-portelloni di dimensioni adeguate a consentire, in stato di apertura, l'accesso da parte di un operatore a tutti i camminamenti interni al Locale servizi in posizione all'impiedi. I portelloni dovranno essere a tenuta stagna all'acqua e dotati di prese con maniglie o anello in acciaio inox del tipo a scomparsa e di sistema servoassistito per l'agevole apertura. La parte superiore dei portelloni dovrà essere trattata con antiscivolo come il resto del ponte di coperta scoperto.

L'uscita di emergenza dal Locale Servizi dovrà avvenire tramite boccaporto sottotuga di sfuggita verticale dotato di robusta scaletta e copertura orizzontale apribile dall'interno e dall'esterno, la cui uscita non interferisca con l'area di appoggio e rizzaggio dei containers.

Il Locale Servizi dovrà prevedere la realizzazione ed installazione al suo interno di:

- Alloggiamento per almeno 2 casse strutturali gasolio, comunicanti tra loro, della capacità complessiva necessaria al raggiungimento dei parametri prestazionali (velocità, autonomia) citati al § 28.2 di capacità volumetrica comunque non inferiore a 3750 lt ciascuna;
- Alloggiamento per almeno 2 casse in acciaio INOX AISI 316 L, comunicanti tra loro, della capacità complessiva indicata al 28.1 di capacità volumetrica comunque non inferiore a 3000 lt ciascuna;
- Alloggiamento per la cassa olio lubrificante di grandezza adeguata ai motori serviti;
- Alloggiamento per le casse dell'impianto idraulico;
- Indicatori di livello scalari, posizionati su tutte le casse, compresa quella di servizio; i livelli delle



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

varie casse dovranno essere replicati in digitale, per mezzo di display led, anche sul cruscotto in timoneria con relativi allarmi di "basso livello" (vedi §.32.2.3;

- Tubazioni di collegamento tra i serbatoi e gli attacchi con uscita in coperta per l'imbarco/sbarco del combustibile;
- Tubazioni degli sfoghi d'aria dei serbatoi e del locale stesso dotati di retina tagliafiamma, anch'essi posti in coperta. In particolare dovranno essere previste almeno due postazioni di imbarco nafta, una per ciascun lato della unità munite di tappo a scomparsa;
- Valvole di non ritorno a servizio delle casse per impedire le perdite di carburante durante l'eventuale ribaltamento accidentale o lo sbandamento accentuato dell'unità;
- Pompa di alimentazione carburante manuale di emergenza;
- Alloggiamento per il serbatoio acqua di lavanda dell'Impianto acqua dolce (da non meno di 100 lt) asservito all'impianto tergi vetro e per il locale wc;
- Pompa elettrica autoadescante e l'impiantistica idraulica per la raccolta e lo scarico delle acque reflue del locale igienico e del locale cucina;
- Valvola per l'agevole riempimento acqua di lavanda posizionata in coperta di diametro diverso dal riempimento carburante;
- Impianto di illuminazione interna costituito da N° 2 plafoniere a Led (24 V) grado di protezione non inferiore a IP 65 tali da garantire una buona visibilità all'interno del locale; l'impianto di illuminazione dovrà essere azionabile sia dall'interno che mediante interruttori stagni posizionati all'esterno del locale o, ancora, anche mediante interruttori posti sulla consolle di comando.
- Paiolato di calpestio sul fondo tra le casse. Il paiolato dovrà essere realizzato da robusti paioli, antiscivolo e removibili, per l'accesso e l'ispezione alla sottostante sentina. Lo stesso dovrà essere realizzato pertanto in lamiera di mandorlato di alluminio di spessore non inferiore a 4 mm, completo di sponde ferma piede di sicurezza; ciascuna lastra dovrà risultare numerata e dotata di maniglia.
- Ghiotte di raccolta degli spandimenti che in esso accidentalmente si possono originare.

Lo stesso locale dovrà essere inoltre facilmente ispezionabile, in particolare lo spazio disponibile tra le casse e tra l'impiantistica ivi presente dovrà consentire l'agevole ispezione all'interno da parte di un operatore.

Inoltre l'altezza interna del Locale, a portelle chiuse, dovrà consentire comunque ad un operatore di potere accedervi tramite il boccaporto sottotuga e di potersi muovere agevolmente all'interno, per brevi ispezioni ai serbatoi durante la navigazione, anche in posizione china.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

37.9 Locale Macchine

Dovrà essere previsto in zona poppiera, un apposito locale sottocoperta, destinato ad ospitare i motori endotermici di propulsione, quelli della/e Pompa/e antincendio ed il compressore di bordo. All'interno del Locale Macchine dovrà essere ricavato l'alloggiamento anche del Gruppo elettrogeno (già inserito nella propria cofanatura insonorizzata), degli accumulatori per l'avviamento dei motori di propulsione e della/e motopompa/e e quelli per i servizi (tutti già inseriti negli appositi contenitori stagni e ventilati).

Qualora non previsto il Locale Agghiaccio (in caso ad es. di propulsione IPS- POD, dovranno trovare posto all'interno del Locale Macchine anche le Macchine di governo, il cui agevole accesso, per la movimentazione manuale delle stesse in emergenza, dovrà comunque essere garantito.

L'accesso e l'uscita allo stesso locale dovranno avvenire direttamente dall'esterno dal piano di coperta a poppa, mediante due o più ampi pannelli-portelloni di dimensioni adeguate a consentire, in stato di apertura, l'accesso da parte di un operatore a tutti i camminamenti interni della sala macchine in posizione all'impiedi. I portelloni dovranno essere a tenuta stagna all'acqua e dotati di prese con maniglie o anello in acciaio inox del tipo a scomparsa e di sistema servoassistito per l'agevole apertura e chiusura manuale delle stesse. La parte superiore dovrà essere trattata con antiscivolo come il resto del ponte di coperta scoperto.

L'accesso al locale macchine dovrà poter avvenire anche dall'interno tramite idonea porta stagna realizzata sulla "Paratia intermedia macchine" che segnali lo stato di apertura in plancia.

L'uscita di emergenza dal Locale Macchine dovrà poter avvenire anche tramite boccaporto di sfuggita verticale, situato in zona poppiera, dotato di robusta scaletta e copertura orizzontale del tipo a tempesta apribile dall'interno e dall'esterno, contrapposto alla porta di accesso/uscita interna dal locale macchine di cui sopra. Lo stesso boccaporto non dovrà essere situato nell'area di posizionamento e rizzaggio dei containers.

Il Locale Macchine dovrà prevedere la realizzazione ed installazione di:

- Basamenti per tutti i motori endotermici e degli invertitori in tale locale alloggiati, realizzati a regola d'arte; quelli dei motori di propulsione dovranno essere preventivamente verificati dalla Casa Costruttrice dei motori o sua rappresentante in Italia. I basamenti dei motori di propulsione in fase di collaudo dovranno risultare approvati dal RINA o altro primario organismo di classifica e dal costruttore dei motori o altro mandatario in Italia;
- Impianto di illuminazione interna costituito da N° 4 plafoniere a Led (24 V) grado di protezione non inferiore a IP 65 tali da garantire una buona visibilità all'interno della sala macchine, n.2 posizionate in corrispondenza della paratia di prua e altre 2 posizionate sopra i motori; l'impianto di illuminazione dovrà essere azionabile sia dall'interno che mediante interruttori stagni posizionati all'esterno del locale o, ancora, anche mediante interruttori posti sulla consolle di comando.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- Coibentazione a soffitto (comprensivo del portello del passo d'uomo) e sulle paratie di delimitazione del compartimento macchine; la stessa dovrà essere realizzata in materie fonoassorbente bianco. Alla stessa coibentazione deve essere applicato una protezione in lamierino di acciaio inox verniciato bianco da 0.5 mm forato;
- Paiolato di calpestio sul fondo nelle zone a pruavia, poppavia e tra i motori. Il paiolato dovrà essere realizzato da robusti paioli, antiscivolamento e removibili, per l'accesso e l'ispezione alla sottostante sentina. Lo stesso dovrà essere realizzato pertanto in lamiera di mandorlato di alluminio di spessore non inferiore a 4 mm, completo di sponde ferma piede di sicurezza. Ogni pezzo del paiolato dovrà essere provvisto di maniglia di apertura e chiusura a scomparsa e dovrà essere numerato
- Sistema interfono di comunicazione con la Plancia dotato anche di telecamera e sistema di rinvio immagini su display in plancia;
- Ghiotte di raccolta degli spandimenti che in esso accidentalmente si possono originare.

Lo stesso locale dovrà essere facilmente ispezionabile, in particolare lo spazio tra i motori e l'impiantistica ivi presente dovrà consentire l'agevole ispezione all'interno da parte di un operatore.

In particolare l'altezza interna del Locale a portelle chiuse dovrà consentire comunque ad un operatore di potere accedervi tramite il boccaporto posto in coperta e di potervisi muovere agevolmente all'interno, per brevi ispezioni ai motori in funzionamento durante la navigazione, anche in posizione china.

Nel Locale Macchine troveranno, inoltre, alloggiamento, in apposito armadio metallico chiudibile a chiave, le dotazioni di rispetto di cui all' **Allegato E** al presente Capitolato.

Nel Locale Macchine troverà, inoltre, sistemazione l'impianto fisso antincendio idrico di bordo di autoestinzione antincendio fisso ed i rilevatori di fumo di cui al paragrafo § 36.10.

37.10 Locale Agghiaccio

Nel locale Agghiaccio sottocoperta, qualora previsto, dovranno trovare posto le macchine di governo, sia che la propulsione avvenga mediante idrogetti, sia che avvenga mediante linea d'asse. Le stesse dovranno essere agevolmente accessibili per la movimentazione manuale delle medesime in emergenza.

Nello stesso locale, se di dimensioni sufficienti a garantirne l'accesso e l'agevole manutenzione, potrà eventualmente trovare posto anche il Gruppo elettrogeno.

37.11 Area Plancia di comando

La plancia di comando, posta all'interno della Tuga, dovrà avere conformazione ergonomica e adeguate



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

dimensioni per ospitare al suo interno non meno di 3 persone costituenti *Equipaggio di condotta* alla consolle di pilotaggio più 1 ulteriore operatore di condotta, in appoggio ai primi, ubicato anche in posizione arretrata.

In Plancia dovranno inoltre trovare posto non meno di ulteriori 5 persone costituenti *Operatori tecnici soccorritori di 1^a Squadra*.

All'interno della Plancia dovranno pertanto essere installati non meno di:

- N° **4 sedili antishock** regolabili orizzontalmente e verticalmente per l'*Equipaggio di condotta*;
- N° **5 sedili antishock** regolabili orizzontalmente e verticalmente per gli *Operatori tecnici soccorritori di 1^a Squadra*.

Nella Plancia dovranno essere presenti le dotazioni marinarie di bordo meglio descritte nell' **Allegato D-2**.

La stessa dovrà essere opportunamente finestrata in modo tale da permettere una buona visibilità a giro d'orizzonte.

I vetri anteriori della plancia di comando, dovranno presentare inclinazione leggermente angolata rispetto in modo tale da non essere colpiti direttamente dalla pioggia ed essere dotati di sistema di tergivetro con impianto di lavaggio ad acqua dolce.

Il parabrezza così come i vetri delle finestre appendici e le porte di accesso alla tuga dovranno essere costruiti in vetro laminato composto da vetro temperato spessore 6mm, 1,52 mm di Sg plastico.

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

L'accesso alla Plancia dovrà avvenire direttamente dall'esterno, dalla parte di poppavia della tuga, mediante porte a tenuta stagna vetrate, del tipo a battenti muniti di sistema di fermo porta in stato di apertura.

Le bocchette d'aerazione/condizionamento poste in corrispondenza dei vetri frontali della tuga dovranno avere adeguata portata d'aria onde consentire un efficiente sbrinamento.

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.

La consolle dovrà essere suddivisa, di massima, nei seguenti settori di allocazione della strumentazione resa tutta adeguatamente stagna da opportune guarnizioni e/o coperture:

SETTORE COPERTA, ricomprensivo di:

- un sottosettore relativo a comandi, controlli, strumentazioni, spie ed allarmi relative ai motori endotermici di propulsione ed all'apparato di propulsivo e di governo dell'imbarcazione;
- un sottosettore relativo a comandi, strumentazioni, apparecchiature per la navigazione

[File: C.F. capitolato versione 09-8-18] 127



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

strumentale;

- un sottosettore relativo agli apparati radio di telecomunicazione.

SETTORE MACCHINE, ricompreso di:

- un sottosettore relativo a comandi, strumentazioni, apparecchiature relativi agli impianti antincendio di bordo;
- un sottosettore relativo a comandi, strumentazioni, apparecchiature relativi agli impianti ausiliari di bordo;

Ciascun sottosettore dovrà prevedere sistemi acustici e visivi per allarmi (alta temperatura olio, acqua motori, bassa pressione olio, sentine, incendio ecc.) e relativi pulsanti di reset (Vedi § 32.2.3);

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

Sarà favorevolmente valutata l'offerta di un sistema di controllo del tipo “*vessel monitoring data system*” per la selezione e ripetizione, concentrata su Display dotato di touch screen, dei dati relativi al funzionamento dei principali apparati di bordo con particolare riguardo a quelli dei motori. Tale display se offerto dovrà essere situato nel caso nel SETTORE MACCHINE di cui sopra.

Sarà favorevolmente valutata l'offerta di un sistema per la ripetizione wireless o via cavo, concentrata su Display da almeno 16”, dei dati relativi alla navigazione (posizione cartografica, velocità, fondale, rotta, visore notturno) posizionato in plancia in posizione visibile dagli operatori VF non di condotta.

Qualora offerti tali equipaggiamenti dovranno essere conformi alla Direttiva 2014/90/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014 sull'equipaggiamento marittimo che abroga la direttiva 96/98/CE del Consiglio (D.P.R. 20/12/17) e come tale essere certificati. Dovranno pertanto essere rilasciate in sede di collaudo le relative Certificazioni di conformità di ogni equipaggiamento rientrante nel campo di applicazione della suindicata Direttiva.

All'interno del locale dovranno essere sistemati, opportunamente, sufficienti corrimani ed altri adeguati mezzi di appiglio per le persone imbarcate, nonché appositi appendi abiti, sufficienti per appendere ad essi almeno n° 10 giacconi da intervento e relative salopette.

Il pavimento dovrà avere caratteristiche antiscivolo (traedmaster o equivalente).

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 meglio descritto nel §.35.1.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

37.12 Vano scala

Sempre all'interno della Tuga dovrà trovare posto la scala aperta sub verticale di comunicazione tra coperta e sottocoperta.

La posizione del vano scala (centrale o laterale) è libera ma dovrà essere dotato di ampiezza sufficiente a garantire un agevole passaggio e dovrà essere dotato di robusta scala in acciaio INOX AISI 316L munita di corrimano con gradini del tipo antisdrucchiolo e di catenella di sicurezza amovibile per evitare la caduta accidentale all'interno del vano da parte di chi opera in Plancia o in Area Carteggio.

37.13 Area Carteggio/Approntamento Squadra d'intervento

Dovrà essere prevista, sempre all'interno della Tuga, un'area apposita, retrostante la Plancia, destinata normalmente all'espletamento delle operazioni di carteggio e, alla bisogna, anche a quelle di approntamento degli *Operatori tecnici soccorritori di 2^a Squadra*. A tal fine dovrà essere attrezzata con:

- N° 1 Tavolo a scomparsa per carteggio/appoggio attrezzature, dotato di:
 - N° 2 **Sedili** sui lati lunghi da almeno 2 posti cadauno, dotati, ciascuno, di schienale munito di alloggiamento integrato per n° 2 autorespiratori a circuito aperto;
 - N° 1 **Sedile** sul lato corto del tavolo, dotato di schienale munito di alloggiamento integrato per n° 1 autorespiratori a circuito aperto;

Sarà favorevolmente valutata la possibilità di trasformare, secondo necessità del momento, tale area anche in postazione medica con appoggio barella per infortunato.

37.14 Stazione di ricarica bombole

Dovrà essere prevista, all'esterno della Tuga, in apposito cassone-armadio rinforzato dotato di serrandina in alluminio stagna all'acqua e posto a ridosso della parete posteriore della stessa Tuga, una stazione di ricarica delle bombole degli autorespiratori che dovrà ricomprendere l'alloggiamento e la fornitura di un adeguato elettrocompressore di primaria marca per la ricarica delle bombole degli autorespiratori terrestri e di quelli subacquei, meglio descritto al § 36.16. Il prelievo dell'aria per la ricarica dovrà essere situato lontano da scarichi o da emissioni inquinanti, l'aria di ricarica delle bombole che dovrà mantenere i requisiti di respirabilità. Le prestazioni dell'impianto sono riportate al § 28.3

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nelle Tavole grafiche di progetto, la descrizione di massima della soluzione adottata per tutti i suindicati allestimenti interni.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.38 ALLESTIMENTO ESTERNO

38.1 Predisposizioni per l'ormeggio

Per l'ormeggio dell'Unità dovranno essere previsti, in coperta, almeno:

N° 6 robusti bittoni di ormeggio con anello per il fissaggio cavo di bozza, 2 prodieri, 2 poppieri, 2 al centro nave, adeguati ad assicurare il saldo ormeggio dell'unità in tutte le modalità (in andana, a murata, springer, ecc.).

Dovranno altresì essere presenti, se necessari, altrettanti passacavi, da montare in posizione idonea in coperta. Tutti i passacavi posti in coperta dovranno essere del tipo a rullo in acciaio AISI 316 L con punti di ingrassaggio. Dovrà essere previsto quant'altro necessario per consentire qualsiasi tipo di ormeggio dell'unità navale secondo la buona arte marinaresca.

Dovranno essere inoltre realizzati, all'esterno della tuga per il pronto impiego in fase di ormeggio, idonei gavoni atti al contenimento di cime, cavi, gavitelli, mezzo marinaio, etc.

In appropriata posizione tale da non ridurre la visione anteriore, verso prora, dovranno essere realizzati idonei N° 2 porta parabordi in acciaio INOX 316L, ciascuno dei quali dovrà essere idoneo a contenere N° 4 parabordi di dimensioni adeguate alla protezione delle murate in ormeggio.

38.2 Battagliola corrimano

Sul ponte di coperta dovrà essere prevista una battagliola corrimano perimetrale continua estesa dalla prua fino all'ingresso della tuga, a protezione dei camminamenti, di adeguata altezza supportata da candelieri di adeguato passo, il tutto in acciaio INOX AISI 316 L ; la stessa presenterà le interruzioni laterali, descritte al § 29.3 nella "Rescue zone", in corrispondenza della quali dovrà essere sostituita da apposite catenelle apribili fissate ai candelieri.

Anche a poppa la battagliola dovrà essere sostituita da apposite catenelle apribili fissate a murate mediante piastre di acciaio ed a prua dovrà aprirsi in corrispondenza della definiera per consentire il passaggio sopra di essa. La punta della delfiniera dovrà essere protetta dal musone prodiero.

38.3 Piastra di identificazione

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



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

38.4 Salpancore ed argani di tonneggio

Dovrà essere previsto un verricello salpancora idraulico a doppia campana e doppio barboten orizzontale (la prima per l'ancora e la seconda per una eventuale cima sostitutiva), posto a prora in coperta, di potenza adeguata per spedire agevolmente l'ancora e la relativa catena le quali dovranno, a loro volta, avere dimensioni e caratteristiche adeguate al tipo di imbarcazione richiesta e che, in posizione di salpaggio completo, dovranno risultare incassate ed assicurate nel mascone di dritta.

L'azionamento dovrà avvenire mediante la parte dedicata dell'impianto idraulico di bordo .

Inoltre, in coperta su ambo i lati, dovranno essere installati n° 4 verricelli da tonneggio, 2 in prossimità dei 2 bittoni di poppa dell'unità e 2 in prossimità dei 2 bittoni di prua della medesima, con tiro di lavoro ciascuno non inferiore a 500 kg e tiro max non inferiore a 2.000 Kg, velocità di recupero non inferiore a 16 m/min. Gli stessi dovranno consentire il posizionamento fisso dell'unità navale mediante ancoraggio ad appositi corpi morti durante l'impiego delle strumentazioni di ricerca strumentale integrata ROV di sommozzatori all'interno di campi boe di ricerca predisposti.

I verricelli di tonneggio e salpa ancore, saranno del tipo elettrico e dovranno essere alimentati a 220V; in emergenza dovrà essere prevista la alimentazione degli stessi mediante inverter dal Gruppo

38.5 Variatori di assetto longitudinali- Flaps

L'unità navale dovrà essere dotata di una coppia di variatori di assetto longitudinale realizzati in acciaio inox ed azionati da centralina elettronica a 12 volt e coppia di 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 meteorologiche.

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

L'azionamento dovrà avvenire mediante la parte dedicata dell'impianto idraulico di bordo e l'impianto idraulico dovrà essere autonomo rispetto agli altri circuiti idraulici di bordo..

38.6 Scale e passerelle

Dovrà essere fornita, come dotazione di bordo, una passerella in alluminio della lunghezza di 2,5 metri e larghezza di almeno 0,6 metri, da fissare sul ponte di coperta, in zona poppiera, per le operazioni di imbarco e sbarco del personale.

Essa dovrà essere comprensiva dei candelieri, del supporto di appoggio a bordo (bicycletta) e delle rotelle



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

per il contatto con la banchina.

La passerella dovrà permettere il trasbordo di un carico pari a circa 300 kg.

Su tutti i gradini delle scale presenti sull'imbarcazione dovranno essere predisposti ed installati opportuni sistemi antiscivolo per evitare cadute accidentali da parte di chi le utilizza, inoltre dovranno essere opportunamente dotate di luci a led segna passo per l'utilizzo in notturna.

Dovrà essere fornita ed installata una scaletta in alluminio del tipo a pioli fissa ribaltabile in fase di navigazione, da posizionare a poppavia in prossimità della plancetta di poppa o direttamente sulla stessa, che permetterà ai sub di salire dall'acqua direttamente sul piano di coperta. La stessa dovrà essere munita di sistema per l'agevole ammainamento e ritiro a bordo e di sistema di sicuro fissaggio della medesima durante la navigazione

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nelle Tavole grafiche di progetto, la descrizione di massima della soluzione adottata per tutti i suindicati allestimenti esterni.

§.39 DOTAZIONI A CORREDO

L'unità dovrà essere fornita corredata oltre che di tutto l'Equipaggiamento necessario alla navigazione fisso e mobile meglio descritto al § 35 del presente Capitolato, anche delle dotazioni di caricamento di base (non specifiche) necessarie per consentire al personale VF l'espletamento del servizio di soccorso, delle dotazioni necessarie a garantire la sicurezza della navigazione ai sensi del N.C.d.N. per il tipo di navigazione indicata nel Certificato Statuale di Classe, delle dotazioni marinaresche indispensabili per l'ormeggio, nonché infine delle dotazioni minime di rispetto per l'apparato motore, per l'impianto elettrico e per i principali impianti ausiliari di bordo che consentano l'effettuazione di piccoli interventi di manutenzione al fine di rendere gli stessi sempre efficienti.

L'elenco delle dotazioni richieste in fornitura è riportato nelle apposite schede Fac-simile di cui agli **Allegati B, C, D ed E** al presente Capitolato tecnico, pertanto gli stessi allegati dovranno essere firmati dal Legale rappresentante e allegati alla documentazione dell'Offerta tecnica, come parte integrante di quest'ultima ed impegno contrattuale a fornire tali dotazioni a corredo della fornitura.

Tutte dotazioni offerte unitamente al battello riportate in offerta tecnica dovranno intendersi ricomprese nel prezzo complessivo di offerta riportato nell'offerta economica e saranno esplicitamente oggetto di recepimento in contratto e oggetto quindi di verifica, in termini di esistenza e consistenza, in sede di collaudo.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.40 PITTURAZIONE E FINITURA PROTEZIONE CATODICA E SCRITTE IDENTIFICATIVE

40.1 Pitturazione e finitura

Scafo opera morta e sovrastrutture, esternamente, dovranno essere esenti da pitturazione e presentarsi con superficie in alluminio passivato a finitura liscia dell'alluminio.

L'opera viva dovrà essere protetta da ciclo di vernice antivegetativa di primaria marca (Veneziani, Brignole o equivalenti) di colore nero a base di tiocianati di rame, previa primerizzazione con un prodotto appropriato. Dovranno essere applicate sull'opera viva non meno di n° 2 mani di antivegetativa di colore nero con prodotti specifici per carene di alluminio, rispettando le marche di immersione. La vernice antivegetativa utilizzata dovrà almeno essere del tipo a matrice dura (non auto levigante) di primaria marca, avendo cura di rispettare le schede di applicazione del prodotto impiegato.

La Garanzia di efficacia offerta sul carenaggio dovrà essere non inferiore a **12 mesi**.

Sarà favorevolmente valutata l'adozione di ciclo di vernice antivegetativa di tipo ecologico a base fluoro polimerica (teflonica o siliconica) di lunga durata ed a ridotto costo di manutenzione con Garanzia di efficacia offerta non inferiore a 3 anni.

Il ponte di coperta calpestabile dovrà essere invece in colore grigio scuro realizzato mediante l'apposizione diretta sul piano di calpestio di idoneo mollettone in gomma antiscivolo del tipo *treadmaster* o equivalente o di fasce antiscivolo adesive fortemente resistenti all'abrasione e all'acqua, esteso anche al piano di calpestio sotto tuga.

Le sentine dovranno prevedere una pitturazione a scafo con apposito prodotto, escluso le fiancate, con bicomponente liquido appositamente studiato per il trattamento di alloggiamenti a rischio di attacco corrosivo di origine chimica e galvanica, per creare una superiore resistenza alla corrosione ed agli attacchi chimici.

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nella Relazione di progetto, i procedimenti che verranno adottati per la finitura esterna dello scafo, dei locali e delle sovrastrutture in genere, sia all'esterno che all'interno degli stessi.

40.2 Protezione catodica

La Ditta dovrà installare a fine carenaggio la installazione di un adeguato numero di anodi sacrificali di protezione catodica, aggiuntivi a quelli già previsti dal costruttore sui motori di propulsione, i quali siano in grado di proteggere, con garanzia certificata, dalla corrosione ogni elemento dello scafo o dell'apparato propulsivo passibile di corrodarsi per un periodo superiore a **30 mesi**.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

40.3 Scritte identificative

Sulla sovrastruttura dovranno trovare posto le seguenti scritte esterne:

- N.4 scritte alfanumeriche, una posteriore sulla parete esterna dello specchio di poppa, due anteriori sui masconi di dritta e di sinistra, e una sul tetto di copertura della tuga (per la individuazione dall'alto da parte di mezzi aerei), di colore nero contenenti l'indicazione della targa attribuita all'unità: "VF XX" ;
- N.2 scritte laterali centrali (sulla tuga) di colore bianco RAL 9003 su striscia di fondo rossa RAL 3000: "Vigili del Fuoco Specialisti Nautici"
- N.2 scritte laterali centrali (sulla tuga) di colore bianco RAL 9003 su striscia di fondo rossa RAL 3000: "115" e logotipo indicante la cornetta telefonica con disco combinatore. In previsione della attuazione del NUE dovranno essere fornite pronte per l'applicazione N. 2 scritte laterali centrali di colore bianco RAL 9003 su striscia di fondo rossa RAL 3000: "112" e logotipo indicante la cornetta telefonica con disco combinatore;
- N.2 scritte laterali centrali (sulla tuga) a dritta e a sinistra di colore bianco RAL 9003 riportanti il nominativo internazionale;
- N.1 scritta all'interno della plancia di comando su apposita targhetta riportante il nominativo internazionale ed il codice MMSI della nave, ben visibile al personale di condotta

Tutte le suindicate scritte dovranno essere realizzate con pellicola bianca autoadesiva retroriflettente 680 Scotchlite Controltac con application tape ad adesione controllata di brevetto 3M, marcata con emblema della Repubblica Italiana integrato nella struttura interna della pellicola.

La Certificazione di conformità del fabbricante del materiale utilizzato per la realizzazione scritte a detta pellicola dovrà essere prodotta in sede di collaudo

La esatta posizione, le dimensioni ed altri dettagli saranno studiati con la ditta aggiudicataria in sede di esecuzione del contratto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.41 VARO FINALE E APPRONTAMENTO AL COLLAUDO DELLA FORNITURA

La Ditta dovrà farsi carico di tutti gli oneri relativi al varo finale delle unità navali dal Cantiere di lavorazione al mare mediante idonei sistemi a fasce e carroponte che non sollecitino la struttura dello scafo.

Devono intendersi ricompresi anche gli oneri relativi all'impegno della banchina per almeno 30 gg dalla data di comunicazione di approntamento al collaudo, indipendentemente dal tempo effettivo di impegno.

La esecuzione della fornitura dovrà avvenire nel termine massimo di **365 (trecentosessantacinque) giorni naturali e consecutivi** decorrenti dalla data di ricezione della comunicazione di esecutività del contratto, escludendo dal computo il mese di agosto. La data di conclusione della esecuzione della fornitura verrà considerata la data di comunicazione di approntamento al collaudo effettuata dalla Ditta aggiudicataria alla Stazione appaltante mediante R/A con ricevuta di ritorno.

Saranno favorevolmente valutati termini di esecuzione della fornitura inferiori.

§.42 GARANZIA E ASSISTENZA

42.1 Garanzie

Il modello di motore proposto dalla Ditta dovrà essere in attualità di produzione e il suo supporto in termini di Disponibilità dei ricambi dovrà essere garantito dal costruttore almeno per i **10 anni** decorrenti dalla accettazione della fornitura.

Tale Disponibilità dovrà essere espressamente dichiarata nella Documentazione amministrativa di offerta dal Legale Rappresentante della Ditta aggiudicataria mediante *Atto d'Obbligo*, compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato 3** al Disciplinare di gara.

L'impresa aggiudicataria dovrà garantire inoltre, a partire dalla data di presa in carico da parte dei Comandi assegnatari, per un periodo non inferiore a due anni le unità navali complete e il materiale di caricamento previsto in fornitura da qualsiasi difetto o deterioramento, sempre che questo non derivi dalla mancata esecuzione delle operazioni riportate nel *Piano di Manutenzione programmata degli apparati motore e propulsivi* di cui al § 42.2.2, da un uso anomalo, da inadeguata conservazione o da forza maggiore; tali motivi di esclusione dovranno essere dimostrati dalla impresa stessa tenendo conto che, comunque, trattandosi di mezzi e attrezzature di soccorso, si deve considerare normale un uso particolarmente gravoso degli stessi.

La *Garanzia Totale* sull'unità nel suo complesso dovrà dunque essere non inferiore a **24 mesi (limite base)**, con la sola eccezione della garanzia richiesta sul ciclo di carenaggio che dovrà essere non inferiore ai **12 mesi**.

Saranno favorevolmente valutate estensioni del periodo di Garanzia totale, fino a un periodo massimo di 8 anni.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

L'impresa aggiudicataria dovrà garantire inoltre i seguenti periodi minimi di Garanzia parziale:

- *Garanzia Scafo e sovrastrutture*: non inferiore a **24 mesi** (limite base);
- *Garanzia Motori di propulsione*: non inferiore a **24 mesi** (limite base);
- *Garanzia Motori pompa*: non inferiore a **24 mesi** (limite base);
- *Garanzia Apparato propulsivo*: non inferiore a **24 mesi** (limite base);
- *Garanzia Equipaggiamento marittimo*: non inferiore a **24 mesi** (limite base);
- *Garanzia Dotazioni offerte (per il soccorso, di sicurezza e salvataggio, marinaresche e di rispetto)*: non inferiore a **24 mesi** (limite base);
- *Garanzia Ciclo di carenaggio ordinario*: non inferiore a **12 mesi** (limite base);
- *Garanzia Ciclo di carenaggio ecologico* (se offerto per essere premiato) non inferiore a **36 mesi** (limite base);
- *Garanzia dalla corrosione fornita dall'apparato di protezione catodica*: non inferiore a **30 mesi** (limite base).

Saranno favorevolmente valutate estensioni dei periodi di Garanzia parziale, fino a un periodo massimo di 8 anni.

L'impegno ad assicurare le suindicate Garanzie offerte sull'unità dovrà essere formalizzato nella Documentazione amministrativa di offerta dal Legale Rappresentante della Ditta in gara mediante apposito *Atto d'Obbligo*, compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato 5** al Disciplinare di gara.

42.1.1 Interventi in garanzia

Gli interventi in garanzia comprenderanno, a totale carico della Impresa aggiudicataria i seguenti oneri:

- a) costi di ritiro e dell'unità navale con equipaggio dell'Impresa;
- b) costi di assicurazione per tutto il periodo dal ritiro alla riconsegna dell'unità;
- c) costi di trasferimento dell'unità navale presso il Cantiere navale di fiducia dell'Impresa dalla medesima indicato; qualora l'unità non fosse in grado di navigare, tali costi ricomprenderanno quelli di rimorchio via mare dell'Unità o di trasporto eccezionale della stessa su strada;
- d) costi dei materiali necessari;
- e) costi di manodopera;
- f) costi di alaggio e taccatura in cantiere o di occupazione banchina, per tutto il tempo necessario all'intervento e per 1 settimana successiva alla comunicazione di conclusione dell'intervento da parte dell'Impresa al Comando assegnatario dell'unità;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- g) eventuali costi per visite straordinarie del RINA connesse con l'intervento;
- h) costo di rabocco del carburante nella consistenza originaria al momento del ritiro;
- i) costi di varo e tolettatura a fine lavori.

L'organizzazione dell'assistenza dovrà garantire l'intervento per i guasti a tutti gli apparati motore e di propulsione coperti dalla garanzia **entro 72 ore (limite base)** dalla richiesta (esclusi i giorni festivi). Saranno favorevolmente valutate tempistiche di intervento per assistenza in garanzia inferiori.

Il fermo macchina dovrà essere limitato al tempo strettamente necessario ai lavori di riparazione, ritenuto non eccedente i **15 giorni** lavorativi, per qualsiasi tipo di intervento.

L'intervento in garanzia potrà essere prestato anche nella sede VF di dislocazione dell'Unità navale tramite officina mobile solo se, così impostato, non venga a superare i 15 giorni lavorativi, oltre i quali si considereranno non ottemperati gli obblighi di garanzia contrattuale.

L'impegno ad assicurare le suindicate condizioni di intervento (oneri a carico della ditta aggiudicataria, tempo limite di intervento, fermo macchina limite) in garanzia offerte sull'unità dovrà essere formalizzato nella Documentazione amministrativa di offerta dal Legale Rappresentante della Ditta in gara mediante apposito *Atto d'Obbligo*, compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato 6** al Disciplinare di gara.

In sede di offerta, ai fini della verifica dei sopraindicati periodi minimi di Disponibilità dei ricambi, della Garanzia Totale, della Garanzia Parziale e delle Condizioni di assistenza, contemplati dal Capitolato ed anche ai fini di consentire la attribuzione, su tali elementi premiali, del punteggio tecnico ad essi associato, i dati offerti relativamente agli stessi dovranno essere dichiarati anche nelle apposite voci nel "*Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche tecniche*" di cui all' **Allegato A** al presente Capitolato.

42.2 Servizio di assistenza successivo alla vendita

42.2.1. Rete di assistenza degli apparati motori e di propulsione

I motori di propulsione, i motori pompa e gli apparati di propulsione dovranno essere selezionati tra le marche di maggiore diffusione commerciale, rappresentate in Italia da una Rete di assistenza nazionale, basata cioè su centri di commercializzazione e assistenza garantita su –tutto- il territorio nazionale, intendendosi con ciò almeno **1 Centro per Regione (limite base)** di assistenza autorizzato alla manutenzione ordinaria e straordinaria, sia sugli apparati motore di propulsione, sia sui motori pompa, sia sugli apparati di propulsione, con l'esclusione del Piemonte, Lombardia, Trentino AA., Valle d'Aosta e Umbria.

Sarà favorevolmente valutata la Rete di assistenza nazionale con il più alto numero di centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria sui motori di propulsione, esclusi quelli delle regioni Piemonte, Lombardia, Trentino AA. e Umbria.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Sarà favorevolmente valutata la Rete di assistenza nazionale con il più alto numero di centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria sui motori pompa, esclusi quelli delle regioni Piemonte, Lombardia, Trentino AA. e Umbria.

Sarà favorevolmente valutata la Rete di assistenza nazionale con il più alto numero di centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria sugli apparati propulsivi offerti, esclusi quelli delle regioni Piemonte, Lombardia, Trentino AA. e Umbria.

In sede di offerta pertanto, ai fini della verifica del numero minimo dei Centri di assistenza previsto in Capitolato ed anche ai fini di consentire la attribuzione dei relativi elementi premiali del punteggio tecnico, dovrà essere prodotto apposito *Elenco dei Centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motori e di propulsione*, compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato G** al presente Capitolato, ordinato per Regioni e Provincie, e riportante per ciascuno: Ragione Sociale, Indirizzo e recapito telefonico.

Il suddetto Elenco, che costituisce Dichiarazione ai sensi del D.P.R. 445/2000, dovrà essere firmato oltre che dal Legale Rappresentante della Ditta in gara anche dal Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice dei motori di propulsione/ Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice dei motori pompa/ Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice degli apparati propulsivi per le parti dell'elenco di rispettiva competenza.

42.2.2. Piano e costi di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi

Le unità navali fornite dovranno essere assistite, a partire dalla data di presa in carico da parte dei Comandi assegnatari, per un periodo corrispondente al periodo di Garanzia totale proposto in offerta, da un servizio di manutenzione programmata dei motori (tagliandi).

Dovrà essere fornito a tal fine in Sede di offerta, il *Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi*, compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato F** al presente Capitolato che la Ditta aggiudicataria si impegnerà a eseguire sui motori di propulsione, sui motori pompa e sugli apparati propulsivi, per tutto il periodo di garanzia offerto ed alle condizioni in esso descritte. Nel suddetto Piano sono riportati:

- la descrizione dei diversi Livelli di Intervento (Tagliando: A1 base - Tagliando: B1 intermedio - Tagliando: C1 pesante - Tagliando: D1 straordinaria) di manutenzione programmata richiesti durante tutto il periodo di Garanzia offerta sui motori di propulsione;
- la descrizione dei diversi Livelli di Intervento (Tagliando: A2 base - Tagliando: B2 intermedio - Tagliando: C2 pesante) di manutenzione programmata richiesti durante tutto il periodo di Garanzia offerta sui motori pompa;
- la descrizione dei diversi Livelli di Intervento (Tagliando: A3 base - Tagliando: B3 intermedio - Tagliando: C3 pesante) di manutenzione programmata richiesti durante tutto il periodo di Garanzia offerta sugli apparati propulsivi (linea d'asse/idrogetto/IPS/POD);



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

- le attività di manutenzione pianificata associate a ciascun Livello di intervento;
- i materiali considerati a carico della Ditta aggiudicataria nell'Intervento considerato;

La Ditta dovrà indicare nel predetto Piano, per ciascuna Tipologia di intervento (motore propulsione, motore pompa, propulsione) e Livello di intervento:

- 1) la Frequenza massima di esecuzione ritenuta necessaria per ogni Livello di intervento programmato, espressa in termini di ore di moto;
- 2) il Costo complessivo IVA esclusa (in quanto non dovuta) offerto per ogni Livello di intervento programmato, espresso in Euro;
- 3) Il Tempo stimato di esecuzione di ogni Livello di intervento programmato, (corrispondente al fuori servizio dell'unità per manutenzione programmata), espresso in giorni lavorativi.

Sarà favorevolmente valutato, per ogni Livello di intervento di manutenzione programmata considerato nel Piano, il valore più basso del *Rapporto costo complessivo intervento / frequenza di intervento offerto*, espresso in Euro/h,

Sarà favorevolmente valutato, per ogni Livello di intervento di manutenzione programmata descritto nel Piano, il valore più basso del *Tempo stimato per l'esecuzione dell'Intervento* stesso, espresso in giorni lavorativi.

Il Piano dovrà essere firmato oltre che dal Legale Rappresentante della Ditta in gara anche dal Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice dei motori di propulsione/ dal Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice dei motori pompa/ dal Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice degli apparati di propulsione.

42.2.3 Interventi di manutenzione programmata

Nel periodo di Manutenzione programmata, la Ditta provvederà, senza ulteriori oneri per la Stazione Appaltante, ad eccezione della consegna e del ritiro dell'Unità presso il Centro di assistenza motori di propulsione/motori pompa/apparati propulsivi più vicino, ad effettuare tutti gli interventi di manutenzione previsti nel *Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi*, come compilato in offerta dalla Ditta aggiudicataria.

Il mancato rispetto, post vendita, del costo o del tempo di esecuzione dell'intervento di manutenzione programmata, equivarranno a considerare non ottemperati gli obblighi di garanzia contrattuale ai fini dello svincolo della fidejussione.

Restano esclusi dagli oneri a carico della Ditta i soli materiali di consumo la cui sostituzione –non- sia prevista a carico della stessa dalle tabelle del Piano di manutenzione. Gli interventi effettuati daranno luogo a garanzia almeno fino al successivo intervento di manutenzione.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

42.2.4 Service per lavori extra garanzia ed extra manutenzione programmata e costi

In sede di offerta, sempre nel “*Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche tecniche*” di cui all’**Allegato A** al presente Capitolato, dovrà essere indicato altresì, espresso in €/h, il **COSTO MEDIO ORARIO DI SERVICE** riferito all’anno 2017.

Tale costo orario dovrà essere determinato secondo la “*Metodologia di determinazione dei costi aziendali, per il calcolo dei tempi di lavoro diretto e per l’analisi di congruità dell’offerta, nell’ambito del procurement militare con procedure non concorsuali*” (Edizione 2011, Var. 2 del 09/02/18), edita dal Segretariato Generale della Difesa.

Tale costo dovrà, contrattualmente, essere applicato sia per l’esecuzione di eventuali lavori che si rendessero necessari dopo la consegna della fornitura sia durante il periodo di validità della garanzia ma non coperti dalla garanzia stessa, sia fuori del periodo di garanzia e non dovrà superare i **61 €/h (limite base)**. Sarà favorevolmente valutato un costo medio orario di service inferiore.

§.43 CORSO DI FORMAZIONE ALL’USO DELL’UNITÀ NAVALE

La Ditta dovrà organizzare, prima della consegna dell’unità navale, per il personale VF destinatario della stessa un corso esterno teorico/pratico (preferibilmente incidenza teoria 50% e pratica 50%) della durata complessiva di almeno 36 ore (50% e 50%), destinato ad almeno n° 5 persone, opportunamente individuate dall’Amministrazione, inerente le manutenzioni periodiche di 1° e 2° livello, la condotta dell’imbarcazione, la risoluzione delle avarie dell’apparato motore, dell’apparato di generazione e distribuzione dell’energia elettrica, della gru poppiera e dell’impianto antincendio.

A fine corso, in sede di collaudo, dovrà essere rilasciata dal Cantiere costruttore certificazione nominativa per i frequentatori del corso;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.44 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI OFFERTA

Per la valutazione tecnica delle offerte ogni Ditta concorrente dovrà far pervenire, nei termini e nelle modalità indicati dal disciplinare di gara (rif. §. 8), la seguente documentazione tecnica:

44.1 Relazione tecnica di progetto e Tavole grafiche

44.1.1 Relazione tecnica di progetto

La Relazione dovrà riscontrare, puntualmente, la conformità di esecuzione della fornitura a –tutte- le specifiche richieste nel Capitolato Tecnico dal § 25 al § 43 nessuna esclusa; in particolare nella stessa documentazione, oltre a quanto sopra, dovranno essere ricompresi anche i seguenti elementi specifici di progetto:

1. documenti di vendita (contratti, fatture ecc..) comprovanti l'avvenuta costruzione e fornitura a terzi di almeno 3 unità analoghe che, per dimensioni principali e limitatamente alle prestazioni nautiche principali ed al materiale di costruzione indicati nel presente Capitolato, corrispondano, come indicato al § 25, all'unità navale offerta (solo se dichiarata la non prototipicità dello scafo offerto ai fini della favorevole valutazione);
2. calcoli di massima di dettaglio del tempo complessivo approntamento dell'unità offerta;
3. calcoli dimensionamento strutturale dello scafo, muniti della approvazione del RINA o di altro primario organismo di classifica, ricomprensivi anche dei dimensionamenti di massima di dettaglio relativi ai vari punti di forza previsti sulla struttura (palo rimorchio, gru, verricelli di tonteggio e salpa ancora, etc.);
4. certificazioni relative alle eventuali caratteristiche di resistenza alla abrasione, corrosione chimica ed alla azione delle fiamme e del calore del rivestimento del parabordo offerti (solo se tale resistenza è dichiarata ai fini della favorevole valutazione);
5. calcoli comprovanti l'eventuale contributo fornito dal parabordo in termini di Implementazione della riserva galleggiabilità propria dello scafo (solo se tale contributo è dichiarato ai fini della favorevole valutazione);
6. calcoli di dettaglio relativi al contributo eventualmente offerto dai tubolari del parabordo alla stabilità di forma (solo se tale contributo è dichiarato ai fini della favorevole valutazione);
7. calcoli di verifica di Stabilità previsti dai regolamenti, vistati ed approvati dal RINA effettuati nelle condizioni indicate ai §§ 30 e 31.1;
8. calcoli e/o test effettuati su unità gemellari o comunque provviste di scafo che per distribuzione masse e dimensioni, possano risultare assimilabili a quella proposta, attestanti la capacità



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

all'autoraddrizzamento nelle condizioni indicate al § 30 (solo in caso di unità offerta dichiarata del tipo auto raddrizzante ai fini della favorevole valutazione);

9. studio di massima della previsione della potenza dell'apparato motopropulsivo per il raggiungimento della velocità massima di offerta in mare calmo e con l'unità navale nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico;
10. calcolo del bilancio elettrico effettuato nelle condizioni descritte al § 34;
11. descrizione dei procedimenti che verranno adottati per la finitura esterna dello scafo, dei locali e delle sovrastrutture in genere, sia all'esterno che all'interno degli stessi.

44.1.2 Tavole Grafiche

E' richiesto, a supporto della Relazione tecnica di cui sopra, qualunque supporto grafico atto a comprovare la conformità a tutte le specifiche tecniche del presente Capitolato; in particolare dovrà essere fornita la seguente documentazione grafica costituita da almeno le seguenti Tavole grafiche (*in scala 1:50 o eventualmente in formato più grande*) :

1. Dimensioni geometriche principali e masse di cui al § 27.2, ricomprensiva di:
 - Vista del battello laterale lato dritto (con dimensioni geometriche quotate);
 - Vista del battello laterale lato sinistro (con dimensioni geometriche quotate);
 - Vista del battello frontale prodiera (con dimensioni geometriche quotate);
 - Vista del battello frontale poppiera (con dimensioni geometriche quotate);
 - Vista del battello dall'alto (con dimensioni geometriche quotate);
 - Dettaglio masse;
2. Dettaglio immersione parabordo perimetrale di cui al §29.7
3. Piani strutturali, paratie, compartimentazioni e suddivisione volumi interni di cui al § 31
4. Descrizione di massima degli allestimenti interni di cui ai § 37
5. Descrizione di massima degli allestimenti esterni di cui ai § 38
6. Disegno dei tubolari e del sistema di ancoraggio alla carena;
7. Tavola delle capacità.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

44.2 Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche dell'offerta tecnica,.

Dovrà essere fornito, tra la documentazione tecnica di offerta, anche un prospetto riepilogativo, compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato A** al Capitolato;

44.3 Elenco completo di dettaglio delle dotazioni offerte a corredo della fornitura

E' richiesto, tra la documentazione tecnica di offerta, anche l'Elenco completo di dettaglio delle dotazioni di offerta obbligatorie a corredo della fornitura dell'Unità navale; dovranno pervenire i seguenti sottoelenchi:

44.3.1 Elenco delle dotazioni di caricamento per il soccorso offerte

Compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato B** al Capitolato

44.3.2 Elenco delle dotazioni di sicurezza e salvataggio offerte

Compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato C** al Capitolato

44.3.3. Elenco delle dotazioni marinarie offerte

Compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato D** al Capitolato;

44.3.4. Elenco delle dotazioni di rispetto offerte

Compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato E** al Capitolato.

Tale elenco e sottoelenchi dovranno essere forniti, a cura della Ditta aggiudicataria, anche in sede di collaudo in duplice copia, una per la Commissione di collaudo incaricata ed una per il Comando di assegnazione per la verifica della esistenza e consistenza delle dotazioni al momento del collaudo ed al momento del ritiro dell'Unità navale .

44.4 Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi

Dovrà essere fornito, tra la documentazione tecnica di offerta, anche il *Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi* compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato F** al Capitolato.

Tale Piano dovrà essere fornito a cura della Ditta aggiudicataria, anche in sede di collaudo, in copia singola ad uso Comando di assegnazione dell'Unità navale .



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

44.5 Elenco dei centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motore e propulsivi

Dovrà infine essere fornito, tra la documentazione tecnica di offerta, anche l'Elenco completo, diviso in sottoelenchi, dei centri di assistenza autorizzati dai fabbricanti degli apparati motore e propulsivi offerti ad eseguire sul territorio nazionale la manutenzione ordinaria e straordinaria su tali apparati, compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato G** al Capitolato .

Tale elenco e sottoelenchi dovranno essere forniti a cura della Ditta aggiudicataria anche in sede di collaudo in copia singola ad uso Comando di assegnazione dell'Unità navale .



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.45 VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

45.1 Criterio di Aggiudicazione

La fornitura sarà aggiudicata a favore dell'offerta economicamente più vantaggiosa (O.E.P.V).

L'offerta economicamente più vantaggiosa sarà identificata secondo il criterio del massimo valore derivante dalla seguente somma:

PUNTEGGIO TOTALE = PUNTEGGIO TECNICO + PUNTEGGIO ECONOMICO

ricavata con la formula relativa al "Metodo aggregativo compensatore" di cui al paragrafo 7 delle *Linee-guida in materia di offerta economicamente più vantaggiosa* contenute nel *Documento di Consultazione delle Linee-guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti ed . 2016*, di seguito riportata:

$$C(a) = \sum_n [W_i * V(a)_i] = \sum_n P_i$$

Dove:

C(a) = indice di valutazione dell'offerta (a);

n = numero totale dei requisiti/elementi di valutazione;

W_i = punteggio attribuito al requisito/elemento (i);

V(a)_i = coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito/elemento (i) variabile tra 0 e 1;

P_i = punteggio attribuito all'elemento/requisito di valutazione al requisito/elemento (i)

Σ_n = sommatoria

45.2 Requisiti/elementi di valutazione

La valutazione delle offerte tecniche ed economiche prenderà in considerazione i requisiti/elementi di natura quantitativa tecnica riassunti sinteticamente nella Tabella di cui all'**Allegato H** rispondenti ai seguenti criteri previsti al paragrafo 3, lettere a), c), f) e g) delle *Linee-guida in materia di offerta economicamente più vantaggiosa* contenute nel *Documento di Consultazione delle Linee-guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti ed . 2016*:

a) QUALITA'

Fanno capo a tale criterio requisiti/elementi di pregio tecnico quali ad es.: *Capacità Spingarda-monitor principale tuga, Velocità di crociera, Possibilità di alloggio complessivo a bordo*, ecc.

c) COSTO DEL CICLO DI VITA (UTILIZZAZIONE/MANUTENZIONE/AMBIENTALE)

Fanno capo a tale criterio requisiti/elementi aventi l'obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un economia circolare che promuova l'ambiente, quali ad es: la *Adozione di ciclo di vernice*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

antivegetativa di tipo ecologico a base fluoro polimerica (teflonica o siliconica) di lunga durata ed a ridotto costo di manutenzione con Garanzia di efficacia offerta non inferiore a 3 anni, ecc

f) SERVIZIO SUCCESSIVO ALLA VENDITA

Fanno capo a tale criterio requisiti/elementi quali ad es.: la *Garanzia totale*, *Garanzia Ciclo di carenaggio ordinario*, il *Rapporto costo complessivo dell'intervento B2/ frequenza dell'intervento B2*, il *Costo medio Orario del Service*, ecc;

g) CONDIZIONI DI CONSEGNA O DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Fanno capo a tale criterio requisiti/elementi quali ad es.: il *Tempo di esecuzione della fornitura*

Sarà ovviamente considerato nella valutazione dell'OEPV quale unico elemento quantitativo di tipo economico: il *Prezzo a corpo di offerta*.

Non sono previsti a valutazione elementi di natura qualitativa che richiedano una valutazione discrezionale da parte dei commissari di gara.

45.3 Ponderazione e sottodivisione del punteggio

La somma dei punteggi massimi attribuiti ai requisiti/elementi tecnici sarà di **70 punti**, il punteggio massimo attribuito all'elemento prezzo sarà di **30 punti** per un totale di 100 punti complessivi.

Il punteggio massimo "Wi" attribuito a ciascuno dei requisiti/elementi tecnici ed economici di valutazione considerati come sopra indicato viene riportato, anch'esso in modo sintetico, nella Tabella di cui all'**Allegato H** al presente Capitolato.

45.4 Valutazione degli elementi quantitativi premiali ai fini della formazione del punteggio tecnico

Vengono fornite di seguito indicazioni relative alle modalità di calcolo dei singoli coefficienti V(a); che verranno attribuiti a tali elementi per la formazione del relativo punteggio le quali costituiscono criterio prestabilito di cui al §.5, primo comma, delle *Linee-guida in materia di offerta economicamente più vantaggiosa* contenute nel *Documento di Consultazione delle Linee-guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti ed . 2016*:

45.4.1 Valutazione degli elementi di natura quantitativa- tecnico prestazionale

A requisiti/elementi di valutazione di natura quantitativa tecnico-prestazionale ai quali si richiede il superamento di un valore di soglia minimo o il rimanere al di sotto di un valore di soglia massimo indicati in capitolato (quali a titolo meramente esemplificativo il *Tempo di esecuzione della fornitura* o la *Garanzia Motori*, la *Velocità massima*, o la *Massima autonomia operativa*, ecc..) il punteggio attribuito è calcolato tramite un'interpolazione lineare tra lo scostamento minimo dal valore di soglia



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

considerato e lo scostamento massimo dallo stesso valore di soglia. Agli stessi verrà pertanto attribuito il coefficiente 1 al valore dell'offerta più conveniente, il coefficiente 0 all'offerta che presenta il valore corrispondente al valore di soglia (minimo o massimo) ed alle altre offerte un coefficiente proporzionalmente ridotto, secondo le seguenti formule di proporzionalità lineare desumibili dal paragrafo 5, comma 5, delle *Linee-guida in materia di offerta economicamente più vantaggiosa* contenute nel *Documento di Consultazione delle Linee-guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti ed. 2016*:

$$V(a)_i \text{ (per } R_a \text{ richiesto } \geq R_{\text{soglia min}}) = (R_a - R_{\text{soglia min}}) / (R_{\text{migl.}} - R_{\text{soglia min}}) \quad (1)$$

$$V(a)_i \text{ (per } R_a \text{ richiesto } \leq R_{\text{soglia max}}) = (R_{\text{soglia max}} - R_a) / (R_{\text{soglia max}} - R_{\text{migl.}}) \quad (2)$$

dove:

R_a = valore offerto dal concorrente "a"

$R_{\text{soglia min}}$ = valore di soglia minima di capitolato (*limite base*)

$R_{\text{soglia max}}$ = valore di soglia massima di capitolato (*limite base*)

$R_{\text{migl.}}$ = valore dell'offerta migliore

N.B. nel caso di tutti i valori offerti $R_a = R_{\text{soglia min}}$ o di $R_a = R_{\text{soglia max}}$ verrà assunto convenzionalmente nelle formule (1) e (2): $R_{\text{migl.}} = 0$

Esempio1 :

Nel caso dell'elemento "Garanzia motori", supponiamo che siano pervenuti i seguenti valori di offerta:

$R_{a1} = 24$ mesi

$R_{a2} = 36$ mesi;

$R_{a3} = 48$ mesi;

Dovendo essere il valore offerto $V(a)_i \geq R_{\text{soglia min}} = 24$ mesi, applicando la formula (1) avremo:

$$V_{a1} = (24-24)/(48-24) = 0/24 = 0$$

$$V_{a2} = (36-24)/(48-24) = 12/24 = 0,5$$

$$V_{a3} = (48-24)/(48-24) = 12/12 = 1$$

Applicando quindi la formula $P_i = W_i * V(a)_i$ di cui al paragrafo 45.1, si possono calcolare i corrispondenti punti tecnici conseguiti dalle tre offerte su quell'elemento:

$$P_1 = 0,5 \times 0 = 0$$

$$P_2 = 0,5 \times 0,5 = 0,25$$

$$P_3 = 0,5 \times 1 = 0,50$$



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

Esempio2 :

Nel caso dell'elemento "Costo orario del service", supponiamo che siano pervenuti i seguenti valori di offerta:

Ra1= 61 Euro/h

Ra2= 50 Euro/h

Ra3= 45 Euro/h

Dovendo essere il valore offerto $V(a)_i \leq R_{soglia\ max} = 61$ Euro/h, applicando la formula (2) avremo:

$$Va1 = (61-61) / (61-45) = 0/16 = 0$$

$$Va2 = (61-50) / (61-45) = 11/16 = 0,68$$

$$Va3 = (61-45) / (61-45) = 16/16 = 1$$

Applicando quindi la formula $P_i = W_i * V(a)_i$ di cui al paragrafo 45.1, si possono calcolare i corrispondenti punti tecnici conseguiti dalle tre offerte:

$$P1 = 1,0 \times 0 = 0$$

$$P2 = 1,0 \times 0,68 = 0,68$$

$$P3 = 1,0 \times 1,00 = 1,00$$

45.4.2 Valutazione degli elementi riferiti all'assenza o presenza di una determinata caratteristica

Per i requisiti/elementi di valutazione (quali, a titolo meramente esemplificativo, la *Offerta di ciclo di vernice antivegetativa di tipo ecologico a base fluoro poli-merica (teflonica o siliconica) di lunga durata a ridotto costo di manutenzione con Garanzia di efficacia offerta di non inferiore a 3 anni* legati alla esistenza o meno di una data qualità, per i quali non è necessario quindi esprimere una valutazione di natura soggettiva, sarà la presenza o assenza di detta qualità e l'entità della presenza della stessa qualità, come previsto al §.5, co. 10, delle *Linee-guida in materia di offerta economicamente più vantaggiosa* contenute nel *Documento di Consultazione delle Linee-guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti ed. 2016*, che concorreranno a determinare il punteggio assegnato a ciascun concorrente per un determinato parametro. Anche in questo caso verrà attribuito il punteggio 0 al concorrente che non presenta il requisito richiesto e un punteggio fisso (predeterminato) al concorrente che presenta il requisito richiesto o un punteggio fisso crescente (predeterminato) al concorrente che presenta il requisito richiesto con intensità maggiore .



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

45.4.3 Valutazione degli elementi quantitativi economici ai fini della formazione del punteggio economico

Per quanto concerne l'unico elemento di natura quantitativa economica considerato, costituito dal “**Prezzo a corpo di offerta**”, essendo fissato il prezzo massimo che la stazione appaltante intende sostenere (**non sono ammesse offerte al rialzo**) ed i concorrenti propongono sconti rispetto a tale prezzo, il punteggio minimo, pari a zero, verrà attribuito all'offerta che non presenta sconti rispetto al prezzo a base di gara, mentre il punteggio massimo verrà attribuito all'offerta che presenta lo sconto maggiore.

Il punteggio attribuito alle offerte verrà calcolato tramite la seguente interpolazione lineare tra sconto minimo e sconto massimo di cui al paragrafo 5, quinto comma, delle *Linee-guida in materia di offerta economicamente più vantaggiosa* contenute nel *Documento di Consultazione delle Linee-guida ANAC attuative del nuovo Codice degli Appalti ed. 2016*:

In simboli:

$$V_{ai} = R_a / R_{max}$$

dove:

V_{ai} = Coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i), variabile tra 0 e 1

R_a = Valore (ribasso) offerto dal concorrente a

R_{max} = Valore (ribasso) dell'offerta più conveniente

Quando il concorrente “a” non effettuata alcuno sconto R_a assume il valore 0, così come il coefficiente V_{ai} ; mentre per il concorrente che offre il maggiore sconto V_{ai} assume il valore 1.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.46 ESCLUSIONI

Si precisa che, in sede di offerta tecnica, dovrà essere cura ed interesse della Ditta fornire esattamente tutti i dati richiesti dal presente Capitolato tecnico relativamente a ciascuno dei requisiti di cui sopra in quanto, in sede di valutazione:

- a) verrà assunto il valore più cautelativo per l'Amministrazione e più penalizzante per la Ditta in gara ai fini della attribuzione del relativo punteggio qualora, dall'esame della documentazione tecnica di offerta, siano desumibili più valori per lo stesso requisito, che dovranno comunque essere entrambi conformi al valore di base fissato dal Capitolato (vedi successiva lettera c);
- b) verrà applicato un punteggio tecnico pari al minimo per quei requisiti dai quali si evinca la rispondenza al valore di base di conformità al Capitolato tecnico ma dei quali non se ne evinca però il valore esatto (ad es. alla voce "Lunghezza fuori tutto (L.O.A.)" viene riportato in offerta in modo indeterminato: ≥ 18 m senza dichiarare quanto).
- c) verranno considerate automaticamente difformi le offerte che non consentano di desumere se i dati di offerta relativi ai vari requisiti (quelli sottoposti a punteggio e non) risultano conformi alle specifiche di capitolato; viene fatto salvo il caso in cui lo stesso dato risulti dichiarato in una parte della documentazione tecnica di offerta come conforme al Capitolato mentre in altra parte della stessa documentazione risulti difforme, nel qual caso verranno richiesti chiarimenti da parte della Stazione Appaltante.
- d) la Stazione appaltante resta indenne da ogni e qualsiasi responsabilità per privative industriali o brevetti di cui fosse coperta l'unità navale fornita e/o i suoi sottoinsiemi offerti, con espressa clausola che il concorrente riconosce di essere tenuto a rispondere in proprio e in maniera esclusiva verso gli aventi diritto a tale titolo.
- e) le ditte concorrenti non potranno pretendere compensi o rimborsi per la compilazione delle offerte presentate o per atti ad essi inerenti, né risarcimento per qualsiasi causa;
- f) Le offerte tecniche preventivamente valutate conformi alle specifiche riportate nel presente Capitolato tecnico, saranno comparate secondo i criteri e con l'attribuzione dei punteggi sopra indicati. Pertanto, non verranno valutate quelle non rispondenti alle predette specifiche;
- g) L'Amministrazione procederà all'esame degli elaborati e all'aggiudicazione della gara anche in presenza di una sola offerta valida.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.47 SORVEGLIANZA LAVORI

Le attività realizzazione della fornitura saranno soggette, su proposta del D.E.C., alla verifica periodica di:

- Commissione sorveglianza lavori incaricata dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile Direzione Centrale per l'Emergenza ed il Soccorso Tecnico atta verificare il rispetto dei termini contrattuali e della qualità delle lavorazioni;
- RINA service SpA, atta a verificare, in sede di visita, la conformità di tutte lavorazioni ed installazioni commissionate dalla Amministrazione in Contratto ed eseguite dalla ditta aggiudicataria, rispetto agli elaborati tecnici approvati dal RINA stesso facenti parte dell'offerta tecnica, nonché ai requisiti cogenti dei regolamenti RINA applicabili.;
- Casa Costruttrice dei motori o suo rappresentante in Italia, atta a verificare la conformità tecnica delle installazioni eseguite in relazione alle indicazioni della casa madre per il corretto funzionamento degli stessi.
- Casa Costruttrice dell'apparato di governo o suo rappresentante in Italia, atta a verificare la conformità tecnica delle installazioni eseguite in relazione alle indicazioni della casa madre per il corretto funzionamento dello stesso.

Quanto agli oneri delle ultime tre suddette attività di verifica si intendono attuate a cura e spese della Ditta aggiudicataria.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§.48 COLLAUDO

Il collaudo, ai sensi dell'Art. 102 del D.L.vo 50/2016, consisterà nella verifica di conformità della fornitura finalizzata a certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione o affidamento.

In particolare il collaudo considererà la rispondenza della fornitura:

- all'offerta presentata dalla Ditta e accettata dall'Amministrazione ed alle sue eventuali varianti contrattuali concordate e formalizzate;
- al presente Capitolato tecnico, per quanto non definito nell'offerta tecnica;
- alle caratteristiche tecniche oggetto di valutazione in fase di gara;
- alla normativa vigente all'atto della presentazione dell'offerta;
- alle direttive di prodotto comunitarie applicabili mediante verifica della presenza delle relative certificazioni e marcature CE;

Oltre ad ogni accertamento che la Commissione riterrà utile eseguire, dovranno comunque essere svolti i seguenti esami, controlli e prove.

48.1 Modalità di approntamento al collaudo

La ditta dovrà mettere a disposizione della Commissione di collaudo tutto quanto dalla medesima ritenuto necessario per lo svolgimento delle relative prove, in modo particolare i carburanti e i lubrificanti per tutte le prove in mare e in banchina.

L'imbarcazione dovrà essere approntata, a cura e spese della Ditta, in condizioni di dislocamento a pieno carico, con un numero totale di persone costituenti l'equipaggio di condotta al completo, con tutto l'equipaggiamento previsto a bordo, con le casse schiumogeno, olio motore e olio idraulico a livello e con la quantità di carburante necessario alla esecuzione delle sottoindicate prove a mare; la eventuale differenza tra il quantitativo di liquidi (carburante, lubrificante, olio idraulico, acqua lavanda, schiumogeno, etc.) realmente presenti a bordo durante le prove di collaudo ed il quantitativo massimo in relazione alla capacità massima delle casse potrà essere eventualmente compensata, a cura e spese della Ditta, mediante idoneo zavorramento atto a riprodurre la condizione di pieno carico dell'unità navale durante le prove.

Analogo zavorramento opportunamente posizionato potrà riprodurre il peso degli operatori di soccorso e dei naufraghi potenzialmente imbarcabili.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

48.2 Verifiche e Prove di collaudo

48.2.1. Verifica documentazioni e certificazioni tecniche di collaudo

Le operazioni di collaudo consisteranno, anzitutto nell'accertamento della esistenza e nell'esame delle seguenti certificazioni e documentazioni richieste dal presente Capitolato, che la Ditta aggiudicataria dovrà consegnare alla Commissione, riunite in n° 2 raccoglitori contenenti rispettivamente uno gli originali ed uno le copie:

1. *Certificato di Classe rilasciato dal RINA o altro primario organismo di classifica sull'Unità navale* (contenente le notazioni di cui al § 26);
2. *Certificato di rispondenza alla norma IMO A 468(XII) in materia di limiti di accettabilità del rumore* del RINA o altro primario organismo di classifica;
3. *Certificato apparecchiatura per sollevamento persone* relativo alla Plancetta poppiera del RINA o altro primario organismo di classifica (se offerta mobile);
4. *Dichiarazione di tiro a punto fisso* dell'organo di traino del RINA o altro primario organismo di classifica;
5. *Istruzioni al Comandante* ricomprendenti di:
 - Piano delle capacità
 - Condizioni di carico con correzioni per specchi liberi
 - Calcolo del bordo libero e dell'angolo di inclinazione trasversale nella condizione di nave a pieno carico
 - Tavole delle carene dritte
 - Tavole delle carene inclinate nelle varie condizioni di carico.
6. *Certificato di conformità e collaudo dei motori* del RINA o altro primario organismo di classifica;
7. *Disegno dell'apparato motore* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
8. *Certificato di collaudo dei motori come installati* rilasciato da un rappresentante in Italia del costruttore degli stessi;
9. *Certificato del costruttore dei motori* attestante l'idoneità degli stessi al servizio almeno del tipo *Light duty Rating 3* secondo la ISO Standard 3406;
10. *Disegno Basamenti e sistema ancoraggio motori-invertitori con particolare staffa motori* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
11. *Certificato del costruttore dei motori* attestante rispetto della attuale normativa il rispetto della attuale normativa applicabile in materia di l'emissione dei gas esausti (MARPOL Annex VI – Tier II) ed emissioni sonore;
12. *Certificato di conformità e collaudo dell'Apparato propulsivo e dell'apparato di governo* (Linea d'asse elica e timone, idrogetto, IPS, POD, ecc.) del RINA o altro primario organismo di classifica;
13. *Disegno dell'Apparato propulsivo e dell'apparato di governo* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

14. *Certificato di collaudo dell'apparato propulsivo e di governo come installato* rilasciato da un rappresentante in Italia del costruttore degli stessi;
15. *Certificato di conformità e collaudo degli invertitori* del RINA o altro primario organismo di classifica;
16. *Disegno degli invertitori* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
17. *Certificato di collaudo degli invertitori come installati* rilasciato da un rappresentante in Italia del costruttore degli stessi;
18. *Calcolo delle vibrazioni torsionali*, privo di campi sbarrati approvato dal RINA o da altro primario organismo di classifica (solo in caso di propulsione a linea d'assi, elica e timone);
19. *Disegno dell'Impianto idrico antincendio principale* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
20. *Disegno dell'Impianto schiuma* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
21. *Schemi idraulici dell'impianto idrico antincendio A.P.* del costruttore;
22. *Disegno dell'Impianto di esaurimento per il soccorso a terzi* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
23. *Disegno dell'Impianto di autoprotezione Water Spray* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
24. *Dichiarazione di conformità dell'Impianto elettrico alla regola dell'arte* applicabile in campo nautico rilasciata da Ditta abilitata;
25. *Dichiarazione di Conformità CE* attestante la rispondenza di tutti gli apparecchi installati capaci di indurre disturbi elettromagnetici al Decreto legislativo 6 novembre 2007 n. 194 "Attuazione della direttiva 2004/108/CE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica;
26. *Dichiarazioni di Conformità CE attestanti la rispondenza di tutto l'equipaggiamento marittimo di bordo* al D.P.R. 20/12/17 Regolamento recante attuazione della Direttiva 2014/90/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014 sull'equipaggiamento marittimo che abroga la direttiva 96/98/CE del Consiglio. (Una per ciascun equipaggiamento rientrante nel campo di applicazione di detta Direttiva);
27. *Disegno dell'Impianto idraulico* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
28. *Disegno dell'Impianto combustibile* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
29. *Disegno dell'Impianto di raffreddamento acqua di mare* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
30. *Certificato di verifica dei parametri di buon funzionamento dei motori* (misura contro-pressioni, temperature acqua, temperatura olio, consumi, temperatura aria in ingresso al turbocompressore, ecc.) eseguita, durante il funzionamento, mediante prove a mare da un rappresentante della Casa costruttrice dei motori;
31. *Disegno dell'Impianto di scarico gas combusti* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

32. *Disegno dell'Impianto di estrazione/ventilazione Locale macchine* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
33. *Schemi elettrici dell'Impianto climatizzazione/riscaldamento;*
34. *Disegno dell'Impianto esaurimento acque di sentina* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
35. *Disegno dell'Impianto dell'Impianto acque grigie e nere* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
36. *Disegno dell'Impianto idrico antincendio di bordo* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
37. *Disegno dell'Impianto CO2 antincendio di bordo* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
38. *Certificato di approvazione RINA degli estintori installati a bordo;*
39. *Disegno dell'Impianto gru poppiera* approvato dal RINA o altro primario organismo di classifica;
40. *Certificazione di Conformità CE ai sensi della Direttiva Macchine della gru, come installata a bordo;*
41. *Certificazione OIL della gru, come installata a bordo;*
42. *Schemi idraulici dell'Impianto acqua dolce;*
43. *Certificazione di Conformità CE ai sensi della Direttiva Macchine dell'Impianto di ricarica bombole, come installato a bordo;*
44. *Schemi pneumatici dell'Impianto ricarica bombole;*
45. *Certificazione di Conformità CE ai sensi della Direttiva Macchine del Gruppo elettrogeno, come installato a bordo;*
46. *Schemi elettrici del Gruppo elettrogeno;*
47. *Attestazione dell'avvenuta erogazione del corso di formazione delle 36 h di cui al § 43, riportante i nominativi dei partecipanti.*
48. *Elenco completo delle dotazioni a corredo della fornitura di cui al § 44.3 (Copia degli Allegati B,C,D,E del Capitolato compilati e firmati dal Legale rappresentante)*
49. *Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo (AFS)*
50. *Certificati di approvazione di tutta la componentistica e materiali vari (valvole, monitors, cavi elettrici ed accessori), installati a bordo, del RINA o altro primario organismo di classifica, necessari all'ottenimento ed al mantenimento del Certificato di Classe, in particolare:*
 - *Certificato di approvazione di ancore, catene e cavi*
 - *Certificato di approvazione monitors*
 - *Certificato di approvazione dei fanali*
 - *Certificato di compensazione delle bussole*
 - *Certificato contenuto cassetta medicinali*
 - *Certificato di approvazione casse acqua potabile*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

51. *Manuale d'uso e manutenzione relativo all'unità* - in lingua italiana, in duplice copia, ricomprensivo in particolare di :
 - *Spaccato motore e invertitore e part list per ricambi* - in lingua italiana (anche su supporto informatico);
 - *Istruzioni d'uso e manutenzione relative al motore;*
 - *Istruzioni d'uso e manutenzione relative all'invertitore;*
 - *Istruzioni d'uso e manutenzione relative all'apparato propulsivo*
 - *Istruzioni d'uso e manutenzione relative alla strumentazione di gestione e controllo installata;*
 - *Schemi elettrici completi anche della parte preriscaldamento e dei sensori;*
 - *Monografie degli impianti e apparati di bordo corredate di schemi di facile accesso*
52. *Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi* (Copia dell'Allegato F del Capitolato compilato e firmato dal Legale rappresentante)
53. *Elenco completo dei centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motore e propulsivi* (Copia dell'Allegato G del Capitolato compilato e firmato dal Legale rappresentante)
54. *Dichiarazione di rispondenza alle norme del Regolamento di Sicurezza* rilasciata dal RINA (limitatamente alle dotazioni di salvataggio collettivo);
55. *Certificato di esenzione ai sensi dell'Art. 36, c. 1 lettera i)* del DPR 435/91;
56. *Schema di Piano di sicurezza di bordo* redatto in conformità del D.L.vo 27/7/1999 n. 271 (anche se non applicabile ai sensi dell'art 4, c. 1 lett.a dello stesso Decreto);
57. *Certificazione di conformità* del materiale utilizzato per la realizzazione scritte alla pellicola bianca autoadesiva retroriflettente 680 Scotchlite Controltac con application tape ad adesione controllata di brevetto 3M, marcata con emblema della Repubblica Italiana integrato nella struttura interna della pellicola;
58. *Certificazione CE ai sensi della Direttiva Macchine* per ognuna delle attrezzature di soccorso che possano rientrare nel campo di applicazione della Direttiva (Es. Gruppo Divaricatore e cesoia, Motrotroncatrice, Gruppo elettrogeno)
59. *Fotografie a colori del mezzo, poppa, fianco e 3/4 di prua;*

Qualora i certificati sopra elencati siano forniti in forma provvisoria per motivazioni non legate alla volontà della Ditta aggiudicataria, dovranno essere sostituiti con certificati definitivi entro 6 (sei) mesi dalla data di consegna dell'unità.

48.2.2 Verifica di esistenza e consistenza della fornitura e delle dotazioni di bordo

Le operazioni di collaudo consisteranno quindi nell'accertamento della esistenza e consistenza della fornitura dell'unità navale e di tutte le dotazioni a corredo previste e descritte negli elenchi di cui agli **Allegati B, C e D** ed **E** al presente Capitolato.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

48.2.3 Prove di collaudo

Le operazioni di collaudo dovranno prevedere, oltre che l'esame visivo della fornitura finalizzato ad appurare la più che buona qualità delle lavorazioni e materiali utilizzati per la fornitura in tutte le sue parti e dotazioni di corredo, anche tutte le prove ed i controlli che la Commissione di collaudo nominata intenderà eseguire, finalizzati a verificare la piena conformità di esecuzione della stessa fornitura alle specifiche di Capitolato e la rispondenza della medesima alle prestazioni dichiarate in Offerta ed accettate in Contratto.

Il Collaudo prevederà comunque la esecuzione almeno delle seguenti prove:

- a) verifica della velocità massima (eseguita in contemporanea alla prova di cui al punto b successivo) su base misurata di 1 km o mediante doppia verifica a mezzo di strumento GPS di bordo ed uno esterno (preferibilmente oggetto di taratura).
- b) verifica del buon funzionamento dei motori in navigazione alla potenza massima per almeno 30 minuti;
- c) verifica del buon funzionamento dei motori in navigazione al 90 % della potenza massima per ulteriori 45 minuti;
- d) verifica dei parametri di buon funzionamento dei motori (misura contropressioni, temperature acqua, temperatura olio, consumi, temperatura aria in ingresso al turbocompressore, ecc.) eseguita alla presenza di rappresentanti della ditta costruttrice dei motori e di quant'altro ritenuto necessario controllare da parte degli stessi ai fini della validità della garanzia sui motori;
- e) verifica dei consumi durante la navigazione alla potenza massima;
- f) verifica di funzionalità dell'apparato antincendio, con rilevazione delle prestazioni contrattuali di offerta, possibilmente estese anche all'apparato antincendio a schiuma.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO
PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO PER IL SERVIZIO SOMMOZZATORI PER IL
SERVIZIO NAUTICO E PER IL SOCCORSO ANTINCENDIO PORTUALE

§ 49 ALLEGATI AL CAPITOLATO TECNICO

- **Allegato A** - Fac-simile: “*Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche dell’offerta tecnica*”;
- **Allegato B** - Fac-simile: “*Elenco delle dotazioni di caricamento per il soccorso offerte*”;
- **Allegato C** - Fac-simile: “*Elenco delle dotazioni di sicurezza e salvataggio offerte*”;
- **Allegato D** - Fac-simile: “*Elenco delle dotazioni marinaresche offerte*”;
- **Allegato E** - Fac-simile: “*Elenco delle dotazioni di rispetto offerte*”;
- **Allegato F** - Fac-simile: “*Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi*”;
- **Allegato G** - Fac-simile: “*Elenco dei centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motore e propulsivi*”;
- **Allegato H** - “*Elenco degli elementi premiali di valutazione e relativi punteggi*”;
- **Allegato I** - Caratteristiche geometriche e dimensionali (pesi e ingombri) del MODULO polivalente SAP/SAR/SMZT/COLLISIONI/NBCR/ANTINQUINAMENTO per il dimensionamento dei punti di fissaggio e drizzaggio in coperta.

Gli allegati sopraindicati sono pubblicati e scaricabili dal sito internet www.vigilfuoco.it, nelle sezioni “*Atti delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori distintamente per ogni procedura*”

Data: data di pubblicazione sul sito WWW.vigilfuoco.it

Il presente capitolato tecnico, composto in totale di n° 100 di 158 pagine totali del presente documento e dei n° 9 surrichiamati allegati (A-B-C-D-E-F-G-H-I).

(Il Coordinatore del G.d.L. per la redazione
del Capitolato tecnico per la fornitura di
nuove unità antincendio medio piccole di
cui all’Incarico del C.d.C. prot DCEMER
n° 19916 del 09/11/18)

D.V.Dir. Ing. Claudio FLORIO