



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

PARTE SECONDA

CAPITOLATO TECNICO

PER LA “FORNITURA DI N. 4 IMBARCAZIONI POLIVALENTI, REALIZZATE IN VETRORESINA, DI LUNGHEZZA FUORI TUTTO NON SUPERIORE A 13 M, PER LE ESIGENZE DEL SOCCORSO ESPLETATO DAL C.N.VV.F. NEI PORTI E LORO DIPENDENZE, IN MARE APERTO E NELLE ACQUE INTERNE, DA AGGIUDICARE CON IL CRITERIO DELL’OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA AI SENSI DELL’ART. 95, CO. 2 DEL D.LGS. 18 APRILE 2016, N. 50.”



CIG: 8799861306
CUP: F59J21003530001



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

INDICE

1. CARATTERISTICHE GENERALI	6
1.1. Descrizione generale della nuova imbarcazione classe "SMALL"	6
1.2. Tipo	7
2. REGOLAMENTI E CERTIFICAZIONI	8
3. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PRESTAZIONI OPERATIVE PRINCIPALI	9
3.1. Premessa.....	9
3.2. Definizioni.....	9
3.3. Caratteristiche dimensionali principali	10
3.3.1. Dimensioni geometriche principali	10
3.3.2. Masse.....	10
3.4. Prestazioni nautiche principali	11
3.5. Prestazioni per l'attività di estinzione incendi effettuato all'interno dei porti e loro dipendenze, a bordo di piccole unità navali e galleggianti (S.A.P.).....	11
3.6. Prestazioni operative per il concorso alla attività di ricerca e salvataggio della vita umana in ambito marittimo e delle acque interne (S.A.R.).....	13
3.7. Prestazioni per operazioni di ricerca subacquea strumentale integrata (R.S.S.I.) effettuata con l'utilizzo del personale specializzato Soccorritore dei Sommozzatori	14
3.8. Prestazioni per operazioni di contrasto al rischio acquatico di superficie (C.R.A.), effettuato con l'utilizzo del personale specializzato Soccorritore Acquatico del C.N.VV.F.	15
3.9. Prestazioni per operazioni di soccorso antincendio e soccorso tecnico urgente effettuati nel mare aperto e nelle acque interne	16
4. SCAFO E SOVRASTRUTTURA – ALLESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO	18
4.1. Conformazione dello scafo e della sovrastruttura	18
4.2. Suddivisione volumetrica interna dei locali e compartimentazione scafo	18
4.2.1. Suddivisione volumetrica interna all'imbarcazione	18
4.2.2. Compartimentazione scafo	18
4.2.3. Modalità di esecuzione della compartimentazione.....	19
4.3. Struttura costruttiva e Materiali di costruzione	19
4.4. Scafo	21
4.4.1. Carena.....	21
4.4.2. Pozzo Catene	21
4.4.3. Vano Motopompa.....	22
4.4.4. Vano Macchine	22
4.5. Coperta.....	22



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

4.6.	Sovrastruttura Tuga-Cabina	24
4.6.1.	Area Plancia di comando	25
4.6.2.	Area Soccorritori	26
4.6.3.	Locale Toilette	27
4.7.	Plancetta di poppa.....	28
4.7.1.	Sistema di discesa/risalita agevolata a bordo Sommozzatori e Soccorritori acquatici	28
4.7.2.	Sistema di salpamento sicuro a bordo dall'acqua di politraumatizzati.....	28
4.8.	Battagliola corrimano di protezione	29
4.9.	Parabordo-bottazzo perimetrale e Musone prodiero.....	29
4.10.	Portelleria esterna	30
4.11.	Dispositivi di ormeggio, ancoraggio, traino e sospendita	30
4.11.1.	Dispositivi di ormeggio	30
4.11.2.	Dispositivi di ancoraggio	31
4.11.3.	Dispositivi di traino.....	31
4.11.4.	Dispositivi di sollevamento.....	31
5.	STABILITÀ, BORDO LIBERO E GALLEGGIABILITÀ	32
6.	APPARATO MOTORE.....	33
6.1.	Motori termici principali di propulsione	33
6.1.1.	Lubrificazione	34
6.2.	Comandi Controlli e allarmi.....	34
6.3.	Installazione motori	35
7.	PROPULSIONE E GOVERNO	36
7.1.	Apparato di propulsione	36
7.2.	Apparato di governo e controllo principale.....	36
7.3.	Controlli e allarmi.....	37
8.	IMPIANTO ELETTRICO.....	38
8.1.	Caratteristiche generali	38
8.2.	Alimentazioni elettriche	38
8.3.	Quadro Elettrico Generale.....	39
8.4.	Modalità di installazione	39
8.5.	Impianto Luci e F.E.M.....	40
9.	EQUIPAGGIAMENTO MARITTIMO DELLA IMBARCAZIONE IN INSTALLAZIONE FISSA.....	41
9.1.	Caratteristiche generali	41
9.2.	Apparati di segnalazione	41
9.3.	Apparati di radiocomunicazione.....	41
9.4.	Apparati per la navigazione strumentale.....	42
9.5.	Sistema per la ricerca diurna e notturna di naufraghi	42
9.6.	Telecamera Dome per la visione posteriore	43
10.	IMPIANTI AUSILIARI.....	44



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

10.1.	Caratteristiche generali	44
10.2.	Impianto combustibile.....	44
10.3.	Impianto ventilazione/estrazione aria Vano Macchine/Vano Pompa.....	45
10.4.	Impianto acque di sentina e residui oleosi e svuotamento verso terzi	45
10.5.	Protezione antincendio di bordo	46
10.6.	Gruppo elettrogeno	47
10.7.	Impianto di riscaldamento/climatizzazione.....	47
10.8.	Impianto di raffreddamento ad acqua di mare.....	48
10.9.	Impianto di scarico dei gas combusti.....	48
10.10.	Impianto acqua dolce	49
10.11.	Impianto acque grigie	49
11.	IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO VERSO TERZI	50
11.1.	Caratteristiche generali	50
11.1.1.	<i>Presa a mare Valvola di manovra e Collettore di aspirazione</i>	<i>50</i>
11.1.2.	<i>Motopompa.....</i>	<i>50</i>
11.1.3.	<i>Collettore unico di mandata</i>	<i>51</i>
11.1.4.	<i>Spingarda-Monitor prodiera acqua/schiuma.....</i>	<i>52</i>
11.1.5.	<i>Bocca di mandata piena</i>	<i>53</i>
11.1.6.	<i>Impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata (Water spray).....</i>	<i>53</i>
12.	DOTAZIONI A CORREDO.....	54
13.	PITTURAZIONE CARENAGGIO E SCRITTE DI CARATTERIZZAZIONE VF	55
13.1.	Colorazione e Pitturazione Scafo, Coperta e Sovrastruttura	55
13.1.1.	<i>Colorazione</i>	<i>55</i>
13.1.2.	<i>Pitturazione</i>	<i>55</i>
13.2.	Protezione dell'Opera viva.....	55
13.3.	Protezione catodica.....	56
13.4.	Scritte identificative.....	56
13.5.	Piastra di identificazione	56
13.6.	Modello simulacro di riproduzione.....	56
14.	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA VARO APPRONTAMENTO AL COLLAUDO E CONSEGNA	57
15.	GARANZIA E ASSISTENZA	58
15.1.	Garanzie	58
15.1.1.	<i>Interventi in garanzia.....</i>	<i>59</i>
15.2.	Servizio di assistenza successivo alla vendita	59
15.2.1.	<i>Rete di assistenza degli apparati motori e di propulsione</i>	<i>59</i>
15.2.2.	<i>Piano e costi di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi.....</i>	<i>60</i>
15.2.3.	<i>Interventi di manutenzione programmata.....</i>	<i>61</i>
15.2.4.	<i>Service per lavori extra garanzia ed extra manutenzione programmata e costi</i>	<i>62</i>
16.	FORMAZIONE ALL'USO E MANUTENZIONE DELL'UNITÀ NAVALE.....	63



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

17. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI OFFERTA	64
17.1. Relazione tecnica di progetto e Tavole grafiche	64
17.1.1. Relazione tecnica di progetto.....	64
17.1.2. Tavole Grafiche di progetto.....	66
17.2. Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche tecniche	66
17.3. Elenco completo di dettaglio delle dotazioni offerte a corredo della fornitura.....	67
17.3.1. Elenco delle dotazioni di caricamento per il soccorso di fornitura.....	67
17.3.2. Elenco delle dotazioni di sicurezza e salvataggio di fornitura.....	67
17.3.3. Elenco delle dotazioni marinaresche di fornitura.....	67
17.3.4. Elenco delle dotazioni di rispetto di fornitura	67
17.4. Elenco dei centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motore e propulsivi.....	67
17.5. Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi.....	67
18. VALUTAZIONE DELLE OFFERTE.....	68
18.1. Valutazione della conformità delle offerte e aggiudicazione	68
18.1.1. Criteri di valutazione della conformità delle offerte al Capitolato	68
18.1.2. Criteri di aggiudicazione	68
18.2. Requisiti/elementi premiali di valutazione.....	69
18.3. Ponderazione e sottodivisione del punteggio	69
18.4. Valutazione degli elementi quantitativi premiali ai fini della formazione del punteggio tecnico.....	69
18.4.1. Valutazione degli elementi di natura quantitativa- tecnico prestazionale	70
18.4.2. Valutazione degli elementi riferiti all'assenza o presenza di una determinata caratteristica.....	71
18.4.3. Valutazione degli elementi quantitativi economici ai fini della formazione del punteggio economico	71
19. ESCLUSIONI.....	73
20. SORVEGLIANZA LAVORI	74
21. COLLAUDO	75
21.1. Modalità di approntamento al collaudo	75
21.2. Verifiche e Prove di collaudo.....	75
21.1.1. Verifica di esistenza e consistenza della fornitura e delle dotazioni di bordo	75
21.1.2. Verifica documentazioni e certificazioni tecniche di collaudo.....	76
21.1.3. Verifica di Conformità di esecuzione della fornitura alle specifiche di Capitolato e all'Offerta.....	78
21.1.4. Prove di collaudo in acqua.....	78
22. ALLEGATI AL CAPITOLATO TECNICO	81



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

1. CARATTERISTICHE GENERALI

1.1. Descrizione generale della nuova imbarcazione classe "SMALL"

Il presente capitolato tecnico è riferito all'imbarcazione oggetto della fornitura indicata in epigrafe.

Scopo della fornitura individuata dal Capitolato è quello di ottenere:

- una nuova unità navale di soccorso di tipo polivalente, realizzata in vetroresina, di **dimensioni più ridotte rispetto a quelle (LOA 13,30 m) delle unità navali antincendio di tipo piccolo** attualmente in uso al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (di seguito indicato brevemente C.N.VV.F.), della Classe RAFF e della Classe STANISCI, ma comunque più grandi rispetto a quelle dei battelli antincendio della flotta minore VF (della Serie RIB/M e della Serie RIB/G);
- una nuova unità navale che possieda **prestazioni idriche maggiori di quelle (4.000 lt/min) presentate dalle unità piccole** sopra indicate;
- una nuova unità navale che possieda prestazioni, in termini di **velocità a pieno carico, maggiori di quelle (30 nodi) presentate dalle stesse unità piccole** sopra indicate;

Tali caratteristiche renderanno pertanto l'imbarcazione adatta per un utilizzo versatile e soprattutto tempestivo, in scenari nei quali è richiesta elevata rapidità di intervento, in specchi acquei ristretti quali quelli dei piccoli approdi o anche negli specchi acquei aperti costieri, marittimi o lacustri, normalmente frequentati dalla piccola flotta da diporto o peschereccia.

L'imbarcazione sarà inoltre appositamente allestita ed equipaggiata per essere in grado di venire impiegata, poliedricamente, per supportare tutte le seguenti possibili attività del soccorso acquatico che, nei suindicati ambiti, possono essere effettuate dal C.N.VV.F.:

- estinzione incendi effettuato all'interno dei porti e loro dipendenze, a bordo di piccole unità navali e galleggianti (**S.A.P.**);
- concorso alla attività di ricerca e salvataggio della vita umana in ambito marittimo e delle acque interne (**S.A.R.**);
- ricerca subacquea strumentale integrata (**R.S.S.I.**) effettuata con l'utilizzo del personale specializzato Soccorritore dei Sommozzatori;
- contrasto al rischio acquatico di superficie (**C.R.A.**), effettuato con l'utilizzo del personale specializzato Soccorritore Acquatico del C.N.VV.F. ;
- soccorso antincendio e soccorso tecnico effettuati nel mare aperto e nelle acque interne.

Le dimensioni contenute (Lunghezza \leq 13 m, Dislocamento a carico \leq 16.000 kg), saranno inoltre funzionali a consentirne l'agevole trasporto su strada, anche in condizioni eccezionali, e l'agevole alaggio con i mezzi di sollevamento (gru) a disposizione dei Vigili del fuoco.

Le motorizzazioni limitate (\leq 450 kW/asse) e la tipologia di apparato propulsivo (idrogetto a guida elettronicamente assistita) prescelti saranno finalizzati a garantire massima semplicità di conduzione dell'unità da parte di personale VF, anche non necessariamente specialista nautico.

La costruzione dello scafo e della sovrastruttura (in VTR) e la tipologia di impianto antincendio richiesto (ad attivazione completamente manuale) saranno infine funzionali a garantire massima semplicità di utilizzo ed affidabilità e minime necessità tecniche e costi di manutenzione ed altrettanto contenuti tempi di fuori servizio.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

1.2. 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 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 anche inaffondabile.

L'unità dovrà essere realizzata interamente (scafo, ossatura, coperta e tuga) in Vetroresina, con scafo profilato a "V" profondo, dotato di robusto parabordo-bottazzo a tutto perimetro con esclusione della zona poppiera, in grado di proteggere l'opera morta da urti durante le fasi di accosto, anche con mare formato, ad altre navi o alla banchina.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

2. REGOLAMENTI E CERTIFICAZIONI

Tutti i riferimenti normativi citati nel presente Capitolato, sia quelli di tipo normativo-tecnico che quelli relativi alle disposizioni normative di legge in esso richiamate, sono da intendersi sempre riferiti al testo degli stessi vigente all'atto della pubblicazione del bando di gara, ivi incluse le modifiche ed integrazioni eventualmente apportate dal Legislatore (normalmente indicate con la dicitura "s.m.i.").

L'imbarcazione offerta, dovrà essere di base **conforme ai requisiti essenziali di sicurezza per la progettazione e la costruzione previsti per le imbarcazioni da diporto**, di cui all'articolo 6 comma 1, e all'allegato II del Decreto legislativo n. 171 del 2005, come sostituito dall'allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (Attuazione della direttiva 2013/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 novembre 2013, relativa alle unità da diporto e alle moto d'acqua che abroga la direttiva 94/25/CE). La conformità ai suddetti requisiti dovrà essere attestata in sede di collaudo da:

- a) **Certificato d'esame UE per tipo**, relativo al modello di Imbarcazione offerto, rilasciato da Organismo notificato secondo modalità di cui al comma 6 del **Modulo B** dell'Allegato V e al comma 1 del **Modulo F** dell'Allegato IX al Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, e riferito all'unità offerta
- b) **Dichiarazione di Conformità UE**, rilasciata dal fabbricante, ai sensi dell'Art. 14 del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5;
- c) **Marcatura CE** apposta dal fabbricante sull'unità fornita, secondo quanto previsto agli articoli 16 e 17 del suindicato Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5;

L'imbarcazione offerta dovrà risultare in **Categoria di progettazione B**, ossia essere progettata per operare con una forza del vento fino a 8, compreso, della scala Beaufort, e con un'altezza d'onda significativa fino a 4 metri, compresi, conseguita applicando la procedura di Valutazione di Conformità CE relativa ai Moduli B+F di cui all'Art. 18 del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5. La Categoria di progettazione dovrà essere attestata in sede di collaudo da:

- d) **Documentazione tecnica di cui all'Art.6, comma 2 del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5**, rilasciata dal fabbricante in copia autentica di quella originale presentata in sede di certificazione UE;

L'imbarcazione offerta dovrà inoltre essere anche **conforme ai requisiti di idoneità e di sicurezza per le unità destinate ad uso in conto proprio** come definite all'Art.25 della L. 7 dicembre 1999, n.472. La conformità ai suddetti requisiti dovrà essere attestata in sede di collaudo da:

- e) **Dichiarazione di Conformità** rilasciata dal RINA o da altro Organismo riconosciuto dalla Bandiera Italiana per il rilascio delle certificazioni relative alle imbarcazioni non soggette alle convenzioni internazionali.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PRESTAZIONI OPERATIVE PRINCIPALI

3.1. Premessa

Stante il carattere innovativo del prodotto richiesto e pertanto l'oggettiva difficoltà di stabilire, a priori, in modo preciso e puntuale, i valori di tutti i requisiti dimensionali o prestazionali che meglio possano individuare l'imbarcazione richiesta, per gli stessi, laddove non venga richiesto esplicitamente dal Capitolato un unico valore di riferimento di conformità evidenziato in grassetto, verrà indicato un valore costituente il "limite base" di conformità da non oltrepassare in eccesso o in difetto a seconda dei casi sempre evidenziato in grassetto.

Inoltre, laddove fosse previsto un requisito da premiare, verranno indicati, per ciascun requisito, due valori tecnici di cui uno sempre costituente il "limite base", mentre l'altro il "limite minimo" o il "limite massimo", per l'assegnazione del relativo punteggio massimo attribuito a tale requisito.

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

3.2. Definizioni

Si riportano di seguito le definizioni delle dimensioni geometriche principali, come definite nei Regolamenti, a cui si farà riferimento al successivo punto 3.3 per l'attribuzione dei relativi valori tecnici:

- *Lunghezza fuori tutto (LOA)*: lunghezza massima dello scafo, misurata parallelamente alla linea di galleggiamento tra le perpendicolari condotte dai punti più sporgenti di prua e di poppa, compreso lo spessore del parabordo;
- *Larghezza massima (BOA)*: massima dimensione trasversale dell'imbarcazione, compreso lo spessore del parabordo;
- *Altezza massima (H)*: distanza verticale tra il punto più basso della linea di chiglia e il punto più alto del tetto della tuga, con esclusione dell'ingombro degli apparati fissati su di esso montati e smontabili (fari, termo camere, supporti luci, antenne, ecc.);
- *Immersione (T)*: distanza verticale, presa a metà dell'imbarcazione, tra il piano di galleggiamento della stessa unità ferma nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico e la linea di costruzione;
- *Pescaggio (P)*: massima immersione dell'imbarcazione misurata dalla linea di galleggiamento della stessa unità ferma nella condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico all'estremità dell'appendice presente sottocarena maggiormente immersa;
- *Dislocamento a pieno carico (D)*: *massa della imbarcazione completa di carburante, carico, passeggeri, equipaggio, e provviste a bordo.*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3.3. Caratteristiche dimensionali principali

3.3.1. Dimensioni geometriche principali

Le dimensioni geometriche principali dell'imbarcazione, in ottemperanza alle indicazioni contenute nella Circolare 9 EM/2015 del 28-07-2015, sono richieste più ridotte di quelle delle unità navali piccole (Classe 1000 e Classe RAFF) attualmente in uso al CNVVF e al contempo funzionali ad assicurare adeguati spazi a bordo, nonché anche la possibilità di una trasportabilità stradale eccezionale, effettuata con sola scorta tecnica VF, anche su strade statali e regionali a 2 corsie, con i comuni semirimorchi di tipo ribassato. Le stesse dovranno pertanto risultare le seguenti:

- *Lunghezza fuori tutto (LOA)* \geq **12,00 m** (*limite base*); saranno favorevolmente valutati valori maggiori, comunque non superiori a **13,00 m** incluso (*limite massimo*);
- *Larghezza massima (BOA)* \geq **2,80 m** (*limite base*); saranno favorevolmente valutati valori maggiori, comunque non superiori a **3,80 m** incluso (*limite massimo*);
- *Altezza massima (H)* \geq **2,80 m** (*limite base*); saranno favorevolmente valutati valori maggiori, comunque non superiori a **3,60 m** incluso (*limite massimo*);

Si richiede inoltre un *Pescaggio max (P)* quanto più possibile contenuto, tale da assicurare l'operatività dell'imbarcazione anche in specchi acquei ristretti e caratterizzati da basso fondale, comunque \leq **1,00 m** (*limite base*); saranno favorevolmente valutati valori inferiori.

3.3.2. Masse

I valori delle masse dell'imbarcazione dovranno essere quelli di seguito riportate:

- *Dislocamento a pieno carico (D)* tale da consentirne l'alaggio anche con le gru in uso al C.N.VV.F. e comunque \leq **17.000 kg** (*limite base*). Saranno favorevolmente valutati valori del dislocamento inferiori;
- Portata utile netta totale escluso il carburante e liquidi imbarcati (lubrificanti, acqua di lavanda e acque nere) \geq **1.700 kg** (*limite base*), atta a consentire almeno i seguenti imbarcati:

1. n. 2 operatori di condotta equipaggiati (100 kg cadauno):	200 kg
2. n. 5 operatori soccorritori equipaggiati (100 kg cadauno):	500 kg
3. n. 400 lt schiumogeno:	400 kg
4. attrezzature varie di soccorso poste all'interno in caricamento:	375 kg
5. n. 3 eventuali naufraghi o operatori VF non equipaggiati (75 kg cadauno)/ ulteriori attrezzature di soccorso:	225 kg

Tali caratteristiche dimensionali geometriche e di masse dovranno potersi evincere dalla Relazione tecnica di progetto e dalle Tavole grafiche di progetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3.4. Prestazioni nautiche principali

L'imbarcazione, per assicurare la tempestività di arrivo sul posto richiesta dalle varie tipologie di soccorso che è chiamata a supportare, dovrà presentare le seguenti prestazioni nautiche di seguito riportate, superiori a quelle delle attuali unità navali antincendio di tipo piccolo, della serie RAFF e STANISCI:

- *velocità massima* \geq **35 nodi** (*limite base*) da raggiungere con stato (scala Douglas) del mare 1 (quasi calmo - altezza onde 0-0,10 m) e forza del vento pari a 1 della scala Beauford (bava di vento di 2-5 km/h), carena pulita, ed alla condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico e considerando i propulsori fino al 100% della potenza massima continuativa (MCR-Maximum Continuous Rating);
- *velocità di crociera* \geq **22 nodi** (*limite base*) da raggiungere con stato (scala Douglas) del mare 1 (quasi calmo- altezza onde 0-0,10 m), e forza del vento pari a 1 della scala Beauford (bava di vento di 2-5 km/h), carena pulita, ed alla condizione di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico e considerando i propulsori fino al 75% della potenza massima continuativa (MCR- Maximum Continuous Rating);

Saranno favorevolmente valutate prestazioni nautiche superiori alle condizioni suindicate.

L'unità dovrà infine essere progettata per poter essere condotta ed attivata nell'impianto antincendio verso terzi con un numero di persone limitato pari a:

- *Equipaggio di condotta* \leq **2 persone** (*limite base*);

3.5. Prestazioni per l'attività di estinzione incendi effettuato all'interno dei porti e loro dipendenze, a bordo di piccole unità navali e galleggianti (S.A.P.)

L'imbarcazione per potere effettuare in modo adeguato l'opera di estinzione di incendi all'interno di porti a bordo di piccole unità navali della flotta turistica da diporto o peschereccia o a bordo di galleggianti, con prestazioni superiori a quelle delle attuali serie piccole (RAFF e STANISCI), dovrà essere dotata di un Impianto idrico antincendio verso terzi, meglio descritto al § 11, alimentato da:

- *Motopompa autonoma* \geq N° **1** (*limite base*), con le seguenti prestazioni:
 - *Portata totale della Motopompa* \geq **4.400 l/min** (*limite base*);
 - *Pressione massima della Motopompa* \geq **10 bar** (*limite base*).

Saranno favorevolmente valutati valori di portata della motopompa e pressione superiori.

Sarà favorevolmente valutata inoltre la offerta di una seconda pompa di emergenza, anche elettrica, avente Portata \geq **120 lt/min** a **10 bar**, in grado di alimentare una manichetta di diametro \geq DN 25, utilizzabile anche come impianto antincendio di protezione verso la stessa unità.

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare la seguente utenza principale:

- *Spingarda-monitor prodiera* \geq N° **1** (*limite base*) posta in zona estemale prodiera, avente le seguenti prestazioni:
 - *Portata Spingarda-monitor prodiera con uso acqua* \geq **3.600 l/min** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate portate superiori.
 - *Gittata Spingarda-monitor prodiera con uso acqua* \geq **30 m** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate gittate superiori;
 - *Altezza del getto Spingarda-monitor prodiera con uso acqua* \geq **15 m** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate altezze superiori.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

Lo stesso apparato idrico dovrà garantire anche la alimentazione, sempre di acqua, alla portata piena della pompa, non contemporanea, dalla seguente ulteriore utenza secondaria meglio descritte al §11.1. 5:

- *Bocca di mandata piena* di diametro superiore a UNI 100 \geq N° **1** (*limite base*), con le seguenti prestazioni:
 - *Pressione residua alla bocca* \geq **8 bar** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate pressioni superiori.
 - *Portata alla bocca* \geq **4.400 lt/min** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate portate superiori.

Tale bocca dovrà poter alimentare, mediante idoneo divisore collegabile in sommità alla stessa, in contemporanea, N° 2 bocche di mandata di diametro UNI 70 con le seguenti prestazioni per ciascuna:

- *Pressione residua alla bocca* \geq **6 bar** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate pressioni superiori.
- *Portata alla bocca* \geq **350 lt/min** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate portate superiori.

Sempre lo stesso apparato idrico, mediante apposite predisposizioni meglio descritte al § 11.1.4, dovrà garantire anche la alternativa formazione ed erogazione di schiuma ad alta espansione, con le seguenti prestazioni schiuma:

- *Portata della Spingarda-monitor prodiera con uso schiuma* \geq **200 mc/h** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate portate superiori;
- *Gittata Spingarda-monitor prodiera con uso schiuma* \geq **30 m** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate gittate superiori;
- *Altezza getto Spingarda-monitor prodiera con uso schiuma* \geq **15 m** (*limite base*), saranno favorevolmente valutate altezze superiori;

A tal fine dovrà inoltre essere presente a bordo, in apposite casse fisse, una:

- *Scorta di liquido schiumogeno sintetico ad alta espansione* \geq **400 lt** (*limite base*);

Saranno favorevolmente valutate valori di scorta schiumogeno superiori.

Sempre lo stesso apparato idrico dovrà infine garantire anche la contemporanea alimentazione di N° 1 Impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata (Water spray), meglio descritto nel § 11.1.6, con le seguenti prestazioni minime da doversi assicurare in caso di uso contemporaneo della Spingarda- Monitor prodiera:

- *Pressione di esercizio* \geq **2 bar** (*limite base*);
- *Portata min erogata da ogni ugello spruzzatore* \geq **7 l/min** (*limite base*).

Le caratteristiche tecnico-prestazionali di offerta della Motopompa, della Spigarda-Monitor (sia per il funzionamento acqua che per il funzionamento schiuma) e degli ugelli dell'Impianto di auto protezione dovranno potersi evincere da corrispondenti Schede-prodotto del Fabbricante di tali prodotti contenute nella Relazione tecnica di Progetto.

N.B. La prestazione di Gittata viene considerata a partire dalla estremità della Spingarda-monitor mentre la prestazione di altezza getto viene considerata a partire dal piano di coperta della imbarcazione in corrispondenza della base della Spingarda.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3.6. Prestazioni operative per il concorso alla attività di ricerca e salvataggio della vita umana in ambito marittimo e delle acque interne (S.A.R.)

L'unità, per consentire la ricerca di naufraghi e/o di unità in difficoltà, dovrà essere dotata dei seguenti apparati di bordo per la radiocomunicazione meglio descritti nel § 9.3 e per la navigazione strumentale meglio descritti nel § 9.4, utilizzabili anche per le necessità di ricerca in mare:

- *Apparato RADAR* $\geq N^{\circ} 1$ (limite base), con le seguenti prestazioni:
 - Scala massima ≥ 24 nm (limite base); sarà favorevolmente valutata l'offerta di un valore maggiore della scala offerto;

Sarà favorevolmente valutata l'offerta di un RADAR di tipo ARPA in proporzione al massimo numero di target contemporaneamente acquisibili in modo automatico;

- *Apparato Trasponder AIS in Classe B* $\geq N^{\circ} 1$ (limite base);
- *Apparato GPS* dotato di Chart Display a colori $\geq N^{\circ} 1$ (limite base), con le seguenti prestazioni:
 - Dimensioni non inferiori a 12" (limite base);
 - Risoluzione $\geq 1280 \times 800$ WXGA (limite base).

Saranno favorevolmente valutate prestazioni del Chart Display superiori.

Sarà favorevolmente valutata l'offerta di un Chart Display del tipo *ECDIS* (Electronic Chart Display Integrated System), dotato di touch screen, in grado di visualizzare, in modo integrato, le informazioni del Radar, dell'AIS, del GPS e dell'Ecoscandaglio.

L'unità inoltre, per effettuare la ricerca notturna di persone disperse in mare, dovrà essere dotata di apposito:

- *Sistema per la ricerca diurna e notturna di naufraghi* meglio descritto nel § 9.5 $\geq N^{\circ} 1$ (limite base) costituito da:
 - *Proiettore di luce di profondità elettrocomandato* per l'illuminazione in profondità $\geq N^{\circ} 1$ (limite base), con le seguenti prestazioni:
 - Intensità luminosa ≥ 160.000 candele (limite base);
 - Grado di illuminazione max a 150 m ≥ 5 Lux

Saranno favorevolmente valutate prestazioni superiori.

- *Termocamera/visore notturno elettrocomandato* idonea alla visione in assenza di luce e per ricerca di naufraghi in mare $\geq N^{\circ} 1$ (limite base), con le seguenti prestazioni:
 - Distanza di rilevazione di una persona in acqua: ≥ 300 m (limite base);
 - Distanza di rilevazione di una nave: ≥ 800 m (limite base).

Saranno favorevolmente valutate distanze superiori.

L'unità dovrà infine prevedere un robusto Parabordo-bottazzo perimetrale, meglio descritto al § 4.9 in grado di proteggere adeguatamente l'opera morta da urti durante le fasi di accosto, anche con onda formata, ad altre imbarcazioni al bando.

Dovranno da ultimo essere previste due interruzioni laterali della impavesata, se presente, o della battagliola-corrimano di protezione perimetrale, atte a realizzare due "Rescue zone" su entrambe le fiancate per agevolare il recupero e il salvataggio di naufraghi, il tutto più avanti meglio descritto nel § 4.5.

Le caratteristiche tecnico-prestazionali di offerta dell'Apparato RADAR, dell'Apparato Trasponder AIS, dell'Apparato GPS, del Proiettore di luce di profondità e della Termocamera/visore notturno dovranno potersi evincere da corrispondenti Schede-prodotto del Fabbrikante di tali prodotti contenute nella Relazione tecnica di Progetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3.7. Prestazioni per operazioni di ricerca subacquea strumentale integrata (R.S.S.I.) effettuata con l'utilizzo del personale specializzato Soccorritore dei Sommozzatori

L'unità, per supportare operazioni di soccorso effettuate con l'impiego di sommozzatori VF a bordo e delle attrezzature per la ricerca strumentale subacquea integrata dagli stessi impiegate, dovrà essere dotata almeno di:

- Gruppo elettrogeno, meglio descritto nel § 10.6 \geq N° 1 (limite base), con le seguenti prestazioni:
 - Potenza max del motogeneratore: in grado di assicurare, in termini di potenza elettrica resa, l'alimentazione di tutte le utenze di bordo ed eventualmente in grado di alimentare, anche non in contemporanea, un ROV di nuova generazione dei Sommozzatori VF, comunque \geq 5 kW (limite base).

Saranno favorevolmente valutate potenze maggiori.

L'unità inoltre per consentire una operatività immediata per una prima ricerca subacquea di persone disperse o di relitti affondati dovrà essere equipaggiata anche di:

- Apparato Ecoscandaglio multifrequenza \geq N° 1 (limite base), con le seguenti prestazioni minime:
 - Profondità di visione bidimensionale in multifrequenza (CHIRP VIEW) \geq 250 m (limite base);

Sarà favorevolmente valutata una profondità massima di visione maggiore.

Sarà favorevolmente valutato il possesso inoltre delle seguenti funzioni aggiuntive dell'Ecoscandaglio per la visione tridimensionale del fondo, solo se con prestazioni superiori alle seguenti:

- Profondità di visione laterale (SIDE VIEW) \geq 80 m (limite base);
- Profondità di visione ad alta definizione e frequenza (DOWN VIEW) \geq 120 m (limite base);
- Profondità di visione tridimensionale (3D REAL VIEW): \geq 80 m (limite base).

Dovrà essere prevista inoltre la possibilità di alloggiamento a bordo, poste anche all'esterno della Tuga-Cabina, di:

- Bombole per uso subacqueo da 25 lt (non di fornitura) in numero \geq 6 (limite base)

L'unità inoltre, per agevolare la preparazione, il trasporto e la movimentazione delle attrezzature da immersione e di quelle da ricerca dei sommozzatori o per operare i primi soccorsi sanitari su un pericolante, dovrà essere dotata di un apposita:

- Spiaggia di poppa, meglio descritta nel § 4.5 \geq N° 1 (limite base, costituente una area di lavoro sgombra da ostacoli di superficie netta (calcolata sul ponte di coperta dal retro Tuga allo specchio di poppa) \geq 7 m² (limite base)

Saranno favorevolmente valutate superfici offerte maggiori.

L'unità infine, per agevolare la discesa a mare e la risalita dei sommozzatori e per l'ammainamento a mare delle loro attrezzature, dovrà essere dotata di:

- Plancetta di poppa, meglio descritta nel § 4.7, \geq N° 1 (limite base) la quale dovrà essere dotata a sua volta di apposita:
 - Sistema discesa/risalita agevolata a bordo Sommozzatori, meglio descritto nel § 4.7.1 \geq N° 1 (limite base).

Le caratteristiche tecnico-prestazionali di offerta del Gruppo elettrogeno e dell'Apparato Ecoscandaglio multifrequenza dovranno potersi evincere da corrispondenti Schede-prodotto del Fabbrikante di tali prodotti contenute nella Relazione tecnica di Progetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3.8. Prestazioni per operazioni di contrasto al rischio acquatico di superficie (C.R.A.), effettuato con l'utilizzo del personale specializzato Soccorritore Acquatico del C.N.VV.F.

L'unità, per supportare operazioni di soccorso effettuate con l'impiego di personale Soccorritore Acquatico SA VF presente a bordo, dovrà essere dotata di :

- *Sistema per il recupero diretto dall'acqua di traumatizzati/salme* meglio descritto nel § 4.7.2 \geq N° 1 (*limite base*), costituito a sua volta da:
 - *Barella del tipo basket galleggiante* \geq N° 2 (*limite base*) poste all'interno della Tuga-Cabina;
 - *Rampa scorrevole per issaggio barelle* \geq N° 1 (*limite base*) fissata alla Plancetta di poppa

L'unità infine, per consentire il salvataggio di eventuali naufraghi, dovrà essere dotata, dei seguenti dispositivi di salvataggio, aventi capacità di salvataggio complessiva in esubero a quella necessaria per la sicurezza di tutte le 10 persone alloggiabili a bordo:

- *Salvagente anulari dotati di corda* \geq N° 2 (*limite base*);
- *Zattere di salvataggio autogonfiabili* di tipo SOLAS-B \geq N° 2 (*limite base*), con le seguenti prestazioni:
 - *Capacità di salvataggio singola zattera:* \geq N° 10 persone (*limite base*).

Sarà favorevolmente valutata l'offerta di altri sistemi di fornitura (quali atolli, corsetti, ecc.), in stivaggio fisso a bordo, in grado di aumentare ulteriormente la Capacità di salvataggio potenziale complessiva di sopraindicata naufraghi, in aggiunta alle 12 unità garantite dai dispositivi di cui sopra.

Le caratteristiche tecnico-prestazionali di offerta delle Barelle di tipo basket galleggianti e delle Zattere di salvataggio autogonfiabili dovranno potersi evincere da corrispondenti Schede-prodotto del Fabbriante di tali prodotti contenute nella Relazione tecnica di Progetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

3.9. Prestazioni per operazioni di soccorso antincendio e soccorso tecnico urgente effettuati nel mare aperto e nelle acque interne

Al fine di portare l'opera di soccorso anche in mare aperto, sia pure nell'ambito della fascia ristretta del mare territoriale delle 12 miglia nautiche oltre alle caratteristiche di omologazione CE e di Categoria di progettazione previste al precedente § 2, l'unità dovrà essere equipaggiata con un apparato motore, meglio descritto al § 6, ridondante ai fini della sicurezza, costituito da almeno:

- *Motori di propulsione* \geq N° 2 (limite base) di pari potenza, uno di riserva all'altro.

Considerata inoltre la necessità di effettuare, con tale unità, trasferimenti di squadre di soccorritori verso i vettori in difficoltà che potrebbero comportare l'esposizione dei soccorritori stessi, per tempi anche prolungati, agli agenti meteorologici avversi, l'unità dovrà essere dotata di apposita sovrastruttura coperta tale da garantire al suo interno il comodo alloggiamento protetto della squadra di condotta e della squadra di intervento, meglio descritta nel § 4.6, costituita da:

- *Tuga-Cabina chiusa* \geq N° 1 (limite base), dalle seguenti caratteristiche prestazionali:
 - *Superficie coperta di alloggio* \geq 8 m² (limite base).

Sarà favorevolmente valutata una superficie superiore.

- *Possibilità di alloggio complessivo al coperto*: \geq N° 10 persone (limite base) a bordo, così suddivise:
 - N° 2 persone costituenti *Equipaggio di condotta* (su altrettanti posti a sedere del tipo antishock in Area Plancia comando, all'interno della tuga);
 - N° 5 persone costituenti *Soccorritori di 1^a Squadra* (disposti a sedere su 2 panche/cassonature longitudinali all'interno della tuga);
 - N° 3 persone costituenti *Persone soccorribili* o altrettanti *Soccorritori di 2^a Squadra* non equipaggiati o N° 2 *Soccorritori di 2^a Squadra* equipaggiati (anche questi disposti a sedere sulle 2 panche longitudinali all'interno della tuga).

La *Capacità di stivaggio di materiali di soccorso* realizzabile all'interno delle panche/cassonature longitudinali della Tuga-Cabina dovrà inoltre essere almeno \geq 0,6 m³ (limite base).

Sarà favorevolmente valutato un volume di stivaggio disponibile superiore, anche realizzato in ulteriori vani presenti all'interno della Tuga-Cabina.

Per consentire poi una adeguata autonomia operativa dell'unità, compatibile con l'intervento condotto in un ambito di acque interne o in mare aperto, nei limiti della fascia costiera, i serbatoi carburante dell'unità dovranno essere in grado di assicurare, in relazione ai consumi specifici dell'apparato motore riportati nelle Schede-prodotto dell'Apparato Motore, in condizioni di assetto corrispondente al dislocamento di pieno carico, alla Velocità di crociera di cui sopra, prevedendo, altresì, una riserva del 10% ed un inaspirabile del 5% di combustibile, una:

- *Autonomia di navigazione a velocità di crociera* \geq 4 ore (limite base).

Saranno favorevolmente valutate autonomie di navigazione maggiori, comunque non superiori a 12 ore (limite massimo).

I serbatoi dovranno, comunque, presentare una:

- *Capacità complessiva di carburante* \geq 800 lt (limite base).

Al fine di rendere possibile l'espletamento di operazioni di rimorchio di unità in difficoltà o di relitti di piccole imbarcazioni o unità gemelle l'unità dovrà essere disporre di:

- *Dispositivi di traino* meglio descritti al § 4.11.3 \geq 2 (limite base).



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

Al fine inoltre di rendere possibile inoltre l'opera di soccorso a piccole unità navali in pericolo di affondamento, l'unità dovrà essere anche dotata di:

- *Impianto di svuotamento verso terzi*, meglio descritto al § 10.4 ≥ 1 (*limite base*) .
Lo stesso dovrà garantire la aspirazione a terzi con la seguente bocca di aspirazione:
- *Bocche di aspirazione UNI 45 (o superiore):* ≥ 1 (*limite base*), con le seguenti prestazioni :
 - *Altezza di aspirazione* ≥ 6 m (*limite base*) ;
 - *Portata aspirabile* ≥ 14 m³/h (*limite base*).

Saranno favorevolmente valutate portate idriche aspirabili superiori a quelle suindicate.

Sarà favorevolmente valutata la offerta, in aggiunta all'impianto sopraindicato, anche di una elettropompa di fornitura di tipo sommerso, alimentabile dal Gruppo elettrogeno di bordo, corredata di N° 2 prolunghie interlacciabili da 50 m, e manichetta flessibile per lo scarico dell'acqua aspirata, avente prestazioni idriche \geq a quelle richieste alla suindicata Bocca di aspirazione.

Le caratteristiche tecnico-prestazionali di offerta dei Motori di propulsione e della Pompa che si intende utilizzare per l'Impianto di svuotamento a terzi dovranno potersi evincere da corrispondenti Schede-prodotto del Fabbricante di tali prodotti contenute nella Relazione tecnica di Progetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

4. SCAFO E SOVRASTRUTTURA – ALLESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO

La progettazione dello scafo e della sovrastruttura e delle loro aperture sarà improntata ad assicurare la massima ergonomia, funzionalità e accessibilità all'imbarcazione, ed ad assicurare al contempo la massima sicurezza, riducendo al minimo il rischio di affondamento per allagamento e prevedendo comunque efficaci mezzi di evacuazione in caso di rovesciamento dell'unità. Scafo e sovrastruttura dovranno risultare pertanto conformi ai requisiti specifici di cui ai punti A3.4, A 3.5 e A3.8 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, inoltre dovranno ottemperare alle seguenti ulteriori specifiche.

4.1. Conformazione dello scafo e della sovrastruttura

Lo scafo dovrà presentare anteriormente conformazione slanciata a “V” profonda idonea a conferire elevata reattività alle azioni sbandanti e verso poppa specchio quadro e sezioni di carena di caratteristiche tali da conferire elevate velocità e stabilità a tutte le andature.

La carena dovrà essere del tipo planante o semi-planante, eventualmente munita di pinna centrale stabilizzatrice.

La sovrastruttura dovrà prevedere forma allungata e sezioni ridotte al fine di limitare la resistenza all'avanzamento in condizioni di vento intenso.

4.2. Suddivisione volumetrica interna dei locali e compartimentazione scafo

4.2.1. Suddivisione volumetrica interna all'imbarcazione

Dovranno essere realizzati almeno i seguenti volumi interni, meglio descritti nei §§ 4.4, 4.5 e 4.6, all'imbarcazione, intesa come complesso di scafo e sovrastruttura), da prora verso poppa:

- **Pozzo catene**
- **Area Plancia di Comando**
- **Area Soccorritori**
- **Locale Toilette**
- **Vano Motopompa**
- **Vano Macchine**

4.2.2. Compartimentazione scafo

Lo scafo dell'unità dovrà essere suddiviso almeno nei seguenti N° **4 Compartimenti** (*limite base*) essenziali:

- **Compartimento n.1 Prodiere**, delimitato a prua dalla ruota di prora e a poppa dalla paratia anticollisione, nel quale dovrà trovare posto il Pozzo delle catene- questo compartimento potrà anche non essere stagno e in tal caso dovrà essere munito di scarico diretto verso mare;
- **Compartimento n. 2 Intermedio**, delimitato a prua dalla paratia anticollisione e a poppa dalla paratia intermedia, nel quale dovrà trovare posto il Locale Toilette;
- **Compartimento n. 3 Pompa** delimitato a prua dalla paratia intermedia e a poppa dalla paratia pompa, nel quale dovrà trovare posto il Vano Motopompa;
- **Compartimento n. 4 Macchine**, delimitato a prua dalla paratia pompa e a poppa dallo specchio di poppa, nel quale dovrà trovare posto il Vano Macchine.

All'interno della sovrastruttura Tuga-Cabina, fuori dai suddetti compartimenti, dovranno trovare posto invece l'Area Plancia di Comando e l'Area Soccorritori.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

Sarà favorevolmente valutato un numero superiore di compartimenti dello scafo presenti; in tal caso gli elementi suindicati che devono trovare posto nei diversi compartimenti potranno essere anche diversamente distribuiti rispetto a quanto sopra indicato.

4.2.3. Modalità di esecuzione della compartimentazione

La compartimentazione dovrà essere ottenuta comunque con paratia continua di forma e profilo adeguato che costituiscono anche elemento primario della struttura trasversale. Il ponte di coperta è il ponte delle paratie stagne di compartimentazione, dovrà pertanto essere particolarmente curata la perfetta tenuta stagna dei passaggi a paratia di tubazioni, cavi, condotte che in linea di massima correranno nella parte alta. Essi dovranno essere posizionati staccati dal fondo dello scafo (sentina) al di fuori della zona interessata ai ristagni di liquidi.

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nelle Tavole grafiche di progetto, la descrizione della suddivisione volumetrica dello scafo, della compartimentazione dello stesso e dei mezzi di evacuazione.

4.3. Struttura costruttiva e Materiali di costruzione

La scelta e la combinazione della struttura costruttiva e dei materiali e la costruzione dell'unità saranno 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 in relazione alla Categoria di progettazione, nonché anche alla necessità di ridurre al minimo la normale manutenzione della imbarcazione e dovranno pertanto risultare in particolare conformi ai requisiti essenziali di sicurezza di cui al punto A 3.1 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5.

In tal senso sarà favorevolmente valutata la presenza, nella Relazione tecnica di progetto, di uno STUDIO DI MASSIMA STRUTTURALE, a firma di Perito o Ingegnere navale, dell'Imbarcazione offerta, volto a dimostrare la rispondenza ai suddetti Requisiti essenziali dell'imbarcazione proposta.

Sarà favorevolmente valutata, in misura maggiore a quanto sopra, la presenza, nella Relazione tecnica di progetto, di copia delle Certificazioni di cui al § 2, lettere a), b) ed e), comprovanti la rispondenza della imbarcazione offerta ai suindicati requisiti di sicurezza strutturale, in caso di imbarcazione offerta già realizzata e già oggetto di omologazione CE ai sensi del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5.

La tipologia di struttura resistente dello scafo, in relazione alla esigenza di assicurare una elevata resistenza in condizioni di mare formato ad elevate velocità, dovrà inoltre essere di tipo longitudinale.

Considerati costi normalmente più elevati presentati dalla costruzione in alluminio e considerati anche i più elevati costi della manutenzione di tale materiale dovuti alla più frequente sostituzione periodica degli anodi sacrificali, che devono essere estesi a tutto lo scafo, i quali possono essere possono risultare più vantaggiosi solo rispetto ai costi di costruzione e manutenzione delle grandi costruzioni in acciaio, la realizzazione dello scafo, date le limitate dimensioni, della ossatura e della coperta, al fine di conferire alla imbarcazione le necessarie elevate doti di leggerezza e allo stesso tempo di robustezza, dovranno essere realizzati interamente con solida vetroresina costituita da resina vinilestere/epossidica e robuste stuoie MAT di fibra di vetro.

Sarà favorevolmente valutata tuttavia la laminazione operata mediante resina vinilestere per gli indubbi vantaggi che la stessa offre, essendo meno soggetta ai dannosi fenomeni dell'osmosi propri delle resine poliestere o epossidiche tradizionali.

Al fine inoltre di rendere lo scafo più robusto nei punti di maggiore sollecitazione, sarà favorevolmente valutato l'utilizzo di materiale composito di rinforzo ad alte prestazioni meccaniche (es. stuoie in Kevlar, Aramat, ecc.) esteso o anche solo concentrato nelle zone di maggiore sollecitazione meccanica della carena.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

La sovrastruttura Tuga-Cabina dovrà essere realizzata anch'essa su stampo in vetroresina rinforzata come lo scafo, ovvero in sandwich di VTR e termanto o materiali compositi, è fatta esplicita esclusione di utilizzare balsa.

La Sovrastruttura Tuga-Cabina dovrà essere inoltre adeguatamente coibentata, per la protezione dell'equipaggio dal caldo e dal freddo, con idonei materiali costruttivi isolanti o con apposite vernici o geal coats, capaci di conferire all'assemblaggio finale un valore di *Conducibilità termica* $\leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (*limite base*) determinato secondo metodologia di prova ASTM C177 o altra metodologia di prova (UNI-CE-ISO) unificata equivalente.

Tale caratteristica dovrà essere attestata, nella Relazione tecnica di progetto, da Schede Prodotto del Fabbricante del materiale di assemblaggio impiegato per la costruzione della Tuga-Cabina, allegate alla stessa e, in sede di collaudo, con Dichiarazione del Costruttore della Sovrastruttura attestante l'impiego dello stesso materiale di assemblaggio indicato in offerta per la costruzione della medesima.

Sarà favorevolmente valutato un valore di *Conducibilità termica* del materiale costitutivo della Tuga-Cabina inferiore a quello sopraindicato, solo se dimostrato con risultati di Test di Laboratorio riferiti allo stesso materiale e nello spessore utilizzato, sempre secondo la suindicata metodologia di prova.

Per la parte esterna della vetroresina, subito al di sotto dello strato di gel coat, dovranno essere impiegati prodotti specifici per inibire la formazione dell'osmosi. Nella Relazione tecnica di progetto dovranno essere indicati gli accorgimenti che saranno adottati durante la costruzione dello scafo per contrastare efficacemente nel tempo l'insorgenza del fenomeno dell'osmosi, a garanzia della durata, ≥ 10 **anni** (*limite base*), dalla data di consegna dell'imbarcazione.

La vetroresina dello Scafo e della Sovrastruttura esposta all'esterno infine dovrà essere protetta da adeguato spessore di "gel-coat" protettivo idoneo a resistere all'azione dei raggi UV, degli agenti atmosferici, delle nebbie saline e degli idrocarburi. Tale caratteristica dovrà essere attestata, nella Relazione tecnica di progetto, da Schede Prodotto allegate alla stessa, rilasciate dal Fabbricante del geal-coat e, in sede di collaudo, con Dichiarazione del Costruttore dello Scafo e della Sovrastruttura attestante l'impiego dello stesso "geal-coat" indicato in offerta per la realizzazione di medesimi.

Sarà favorevolmente valutato inoltre il trattamento della superficie della vetroresina interna allo scafo con prodotti ignifuganti in proporzione al Livello di Reazione alla fiamma dichiarato, solo se dimostrato, nella Relazione tecnica di progetto, con risultati di Test di Laboratorio riferiti allo stesso materiale trattato con tali prodotti e nello spessore utilizzato, secondo metodologia di prova EN 13773 o ASTM E 84 o altra metodologia di prova (UNI-CE-ISO) unificata equivalente. Anche tale caratteristica, se offerta, dovrà essere attestata, in sede di collaudo, con Dichiarazione del Costruttore dello Scafo attestante l'impiego degli stessi prodotti ignifuganti indicati in offerta per il trattamento della superficie della vetroresina interna allo scafo.

La struttura resistente longitudinale e trasversale dovrà essere costituita da longheroni e madieri in materiale immarcescente, quale termanto o materiale poliuretano espanso a cellula chiusa di adeguato spessore ad elevata densità, i quali dovranno essere combinati con paratie strutturali

Per la realizzazione delle paratie potranno essere utilizzati idonei materiali legnosi resinati, quali compensato marino okumè o simili, con esclusione delle zone esposte ad eventuali alte temperature o alla possibile marcescenza per le quali dovranno essere sempre utilizzati materiali poliuretano espansi a cellula chiusa (termanto, etc) di adeguato spessore opportunamente sagomati.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella costruzione dei basamenti dei macchinari (motori, reggispinta, ecc.), dell'apparato propulsivo nonché nella eventuale pinna centrale della chiglia; anche per questi particolari strutturali dovrà essere previsto l'impiego di termanto di caratteristiche meccaniche ed in spessori



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

sufficienti a consentire un adeguato dimensionamento strutturale ed evitare la ma. Inoltre i basamenti e/o i supporti di tutti i macchinari e/o apparecchiature installate a bordo dovranno essere progettati e costruiti e/o scelti in modo da limitare la rumorosità interna alla imbarcazione, dovuta agli effetti indotti dalle vibrazioni connesse con il funzionamento dei predetti macchinari e apparecchiature. Identicamente, tutti i materiali utilizzati per isolare il Vano Macchine ed il Vano Pompa dovranno essere scelti per mantenere i livelli di emissione acustica esterna entro i limiti previsti al punto C1 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5. Sarà favorevolmente valutata l'adozione di materiali fonoassorbenti, in particolare nel Vano Pompa e nel Vano Macchine, in grado di assicurare livelli di rumorosità interna alla Tuga- nei limiti di accettabilità previsti dalla norma IMO A 468 (XII) o altra norma equivalente. In tal caso il conseguimento di tali livelli di rumorosità interna dovrà essere attestato, nella Relazione tecnica di progetto, da Schede Prodotto dei materiali fonoassorbenti che si intendono utilizzare allegate alla stessa, indicanti gli spessori e le attenuazioni sonore con gli stessi ottenibili, rilasciate dal Fabbricante di tali prodotti e, in sede di collaudo, con apposita Rilevazione fonometrica prodotta da Ditta specializzata a cura e spese della Ditta fornitrice; per quelli di emissione sonora esterna farà fede invece, in sede di collaudo, la Omologazione CE. Particolare cura dovrà essere infine posta per la realizzazione di rinforzi locali in corrispondenza di impianti, macchinari ed accessori di allestimento quali bitte, verricelli, passacavi, impavesate, prese a mare, scarichi motori ecc, i quali dovranno essere realizzati utilizzando piastre in idonei metalli resistenti alla corrosione.

4.4. Scafo

4.4.1. Carena

La carena dello scafo, dovrà essere realizzata mediante laminazione operata a mano eseguita a regola d'arte secondo i tempi e le condizioni ottimali nonché nel rispetto delle tabelle di laminazione o mediante tecnologia ad infusione.

Sarà favorevolmente valutata tuttavia la laminazione della fibra operata mediante tecnologia ad infusione sotto vuoto, sia per la migliore qualità della vetroresina ottenuta (omogeneità materiale e elevato rapporto robustezza/peso) che per gli aspetti ambientali connessi alla sua realizzazione.

Le nervature di collegamento dello scafo alla struttura resistente, sia longitudinale che trasversale, dovranno essere realizzate mediante laminazioni della vetroresina, eseguite su sagome preformate.

Ciascuna struttura trasversale o longitudinale dovrà essere realizzata in modo da evitare il generarsi di fenomeni negativi sotto il profilo della durata della costruzione quali:

- flessioni anomale dello scafo o palpitazioni del fondo di carena in navigazione;
- ristagni di liquidi in sentina non esauribili tra le strutture ed il fasciame del fondo;
- infiltrazioni d'acqua all'interno degli spazi interni costituenti gli omega delle strutture stesse;
- marcescenza del materiale interno.

4.4.2. Pozzo Catene

Lo Scafo dovrà ospitare nella zona prodiera estrema, in apposito gavone posto sottocoperta, nella parte prodiera dello scafo, il Pozzo catene destinato a contenere la catena dell'ancora.

Lo stesso dovrà essere accessibile dal ponte di coperta tramite apposito boccaporto orizzontale di dimensioni adeguate e dovrà essere dotato di apertura munita di guida per il passaggio della sola catena di ancoraggio. Il Pozzo potrà contenere al suo interno il verricello salpa ancora che potrà comunque anche essere ubicato esternamente.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

4.4.3. Vano Motopompa

Lo Scafo dovrà ospitare, in zona centrale sottocoperta, in apposito vano ricavato nel Compartimento Pompa, la Motopompa, le casse schiumogeno e l'apparato idrico antincendio.

L'accesso e l'uscita a tale vano dovrà avvenire dall'interno, mediante idonea apertura ricavata sul pavimento della Tuga-Cabina.

L'accesso e l'uscita allo stesso vano dovranno avvenire dall'interno della Tuga-Cabina, tramite idonea apertura sul pavimento della stessa delimitata da un unico pannello/portello di dimensioni adeguate a consentire, in stato di apertura, l'accesso da parte di un operatore e l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie all'apparato Motopompa.

Il pannello/portello dovrà essere a tenuta stagna all'acqua e dotato di prese con maniglie o anello in acciaio inox del tipo a scomparsa per l'agevole apertura e chiusura manuale dello stesso

Alla apertura del pannello/portello di accesso il Vano Pompa dovrà essere illuminato internamente in modo automatico.

La copertura superiore del Vano Pompa dovrà essere rivestita di un adeguato spessore (almeno 25 mm) di materiale coibente, insonorizzante ed atossico (lana di roccia o similare) protetto da lamierino INOX o verniciato.

Nel Vano Pompa troverà, inoltre, sistemazione l'impianto fisso antincendio di bordo a saturazione di cui al § 10.5.

4.4.4. Vano Macchine

Lo Scafo dovrà ospitare, in zona poppiera sottocoperta, in apposito vano ricavato nel Compartimento Macchine, i motori endotermici propulsivi e gli apparati propulsivi idrogetto, il gruppo elettrogeno (già inserito nella propria cofanatura insonorizzata) batterie per l'avviamento dei motori e quelle per servizi e le casse carburante.

L'accesso e l'uscita allo stesso vano dovranno avvenire direttamente dall'esterno dalla Spiaggia di poppa, tramite idonea apertura sul ponte di coperta delimitata da un unico o due ampi portelloni di dimensioni adeguate a consentire, in stato di apertura, l'accesso da parte di un operatore a tutti i camminamenti interni 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 degli stessi. La parte superiore dovrà essere trattata con antiscivolo come il resto del ponte di coperta scoperto.

Alla apertura del/dei portellone/i di accesso il Vano Macchine dovrà essere illuminato internamente in modo automatico.

La copertura superiore del Vano Macchine dovrà essere rivestita di un adeguato spessore (almeno 25 mm) di materiale coibente, insonorizzante ed atossico (lana di roccia o similare) protetto da lamierino INOX o verniciato.

Nel Vano Macchine troverà, inoltre, sistemazione l'impianto fisso antincendio di bordo a saturazione di cui al § 10.5.

4.5. Coperta

La coperta dovrà risultare conformata per essere rapidamente auto svuotante dall'ingresso dell'acqua meteorica o di quella che possa entrare per gli effetti del moto ondoso durante la normale navigazione,



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

attraverso ombrinali con sezioni calcolate per consentire la evacuazione di tutta l'acqua di coperta in pochi secondi.

La coperta dovrà presentare superficie ricoperta di materiale antiscivolo (tipo *treadmaster* o equivalente), idoneo all'esposizione all'acqua di mare. La sua formulazione dovrà pertanto essere appositamente progettata per resistere agli effetti chimici di olio, carburante e detergenti aggressivi. Tale materiale dovrà essere impiegato anche per i camminamenti interni alla Tuga-Cabina.

Tutti i vani sottocoperta dovranno essere aerati con idonei sfoghi d'aria; quelli destinati ai motori endotermici tramite bocche di presa e di espulsione dell'aria.

La coperta dovrà essere collegata allo scafo in modo da garantire la necessaria robustezza dell'assemblaggio in relazione alle sollecitazioni attese dalla navigazione anche nelle condizioni meteo marine sfavorevoli .

I rinforzi, corrispondenti alle zone di particolare sollecitazione della coperta (basamenti di bitte, argani, verricelli, ecc.) dovranno essere realizzati, con stratificazioni maggiorate su base di metalli idonei allo scopo, già nella fase di laminazione dello stampo.

La Coperta dovrà prevedere passaggi laterali alla Tuga-Cabina centrale sufficienti a consentire un agevole e sicuro spostamento dell'equipaggio da una parte all'altra dell'unità navale. A tal fine dovranno essere previsti:

- *camminamenti laterali di passaggio* \geq N° 2 (*limite base*) da poppa a prua, che dovranno presentare:
 - larghezza di passaggio \geq **60 cm** (*limite base*).

I camminamenti dovranno essere protetti da adeguate impavesate, battagliole o candelieri e corrimano perimetrali meglio descritti al §4.8.

Partendo dalla zona prodiera estrema della coperta, nella stessa dovrà essere presente, in posizione centrale, il fissaggio del bittone prodiero centrale da lavoro di cui al § 4.11.1.

Procedendo verso poppa, in posizione poco arretrata rispetto al bittone prodiero e a distanza da esso tale da non ostacolarne l'utilizzo o da interferirne con il getto, dovrà essere presente, in posizione sempre centrale e ben visibile dalla Area Plancia, la Spingarda-monitor prodiera dell'apparato antincendio di cui al § 11.1.4. La posizione della stessa dovrà essere tale da consentirne l'agevole movimentazione manuale da parte di un operatore.

In posizione prodiera, leggermente più arretrata della Spingarda-monitor prodiera, dovrà essere presente il Salpa ancore ed il coperchio del Pozzo catene, meglio descritti al § 4.4.2, nonché due bitte laterali per l'ormeggio di prua di cui al § 4.11.1.

A seguire, procedendo verso poppa, dovrà essere presente, in posizione centrale avanzata, la Tuga-Cabina, meglio descritta al § 4.6, delimitata dai due camminamenti laterali di cui sopra.

Su entrambi i fianchi dell'unità, in posizione centrale longitudinale rispetto allo scafo, in corrispondenza dei lati della tuga, dovranno essere presenti le ulteriori due bitte laterali per l'ormeggio laterale a murata dell'unità di cui al § 4.11.1.

Procedendo ancora verso poppa, in posizione vicina all'ingresso posteriore della Tuga-Cabina, dovranno essere previste due interruzioni simmetriche della impavesata, se presente, o della battagliola-corrimano di protezione di adeguata larghezza, per consentire l'accesso da banchina alla imbarcazione, quando ormeggiata a murata. Tali zone avranno anche la funzione di punti di recupero naufraghi e dovranno pertanto essere adeguatamente illuminate e marcate sul fianco con la dicitura '*Rescue Zone*'; in corrispondenza di tali zone l'impavesata o la battagliola-corrimano di protezione dovranno essere sostituite da protezioni smontabili, del tipo a fune o a catenella, e eventualmente essere integrate da appositi corrimano fissati sulla parete della tuga in modo tale da consentire un punto di assicurazione per i naufraghi in salita sull'unità.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

In zona immediatamente retrostante alla Tuga-Cabina dovrà essere presente una ampia zona piana e sgombra da ostacoli, denominata *Spiaggia di poppa*, di superficie minima indicata nel § 3.7, destinata ad agevolare il trasporto e la movimentazione delle attrezzature da immersione e di quelle da ricerca dei sommozzatori da e verso mare o ad operare i primi soccorsi sanitari su un pericolante posizionato su barella a partire dal livello del mare. A tal fine il dislivello massimo ammesso tra il ponte di coperta poppiero in corrispondenza della Spiaggia di poppa e la linea di galleggiamento dovrà essere tale da consentire tali operazioni senza l'ausilio di gruette e comunque ≤ 80 cm (*limite base*) in relazione a fattori critici della movimentazione manuale dei carichi; saranno favorevolmente valutati valori inferiori di tale dislivello massimo, fermo restando che lo stesso dislivello presente dovrà comunque garantire il non allagamento del ponte di coperta per effetto dell'onda generata a poppa da brusche decelerazioni dell'unità.

In zona poppiera della coperta, in posizione posteriore alla tuga, a filo murate, dovranno essere presenti, fissate sulla impavesata o sulla battagliola-corrimano di protezione, idonee predisposizioni per l'alloggiamento ed il fissaggio delle due zattere di salvataggio gonfiabili dotate di custodia rigida (una per ciascun lato), di cui al § 3.8 previste tra le dotazioni di salvataggio di fornitura, e quelle per il fissaggio di delle bombole per uso subacqueo di cui al § 3.7.

In zona poppiera estrema del ponte di coperta, in posizione leggermente più arretrata rispetto alla precedente zona dovranno essere presenti le ulteriori due bitte laterali per l'ormeggio poppiero o in andana dell'unità di cui al § 4.11.1.

In coperta infine, in posizione visibile ma senza costituire intralcio, dovranno essere presenti i quattro golfari in acciaio INOX per il sollevamento dell'imbarcazione mediante la gru, collegati strutturalmente allo scafo di cui al § 4.11.4.

4.6. Sovrastruttura Tuga-Cabina

La sovrastruttura dovrà essere costituita da una Tuga-Cabina anteriore, di forma allungata ed avanzata rispetto allo scafo, destinata ad ospitare al coperto al suo interno l'equipaggio di condotta e le squadre di soccorso trasportate e/o eventuali naufraghi.

La Tuga-Cabina dovrà presentare dimensioni interne sufficienti a garantire il trasposto al coperto di squadre di soccorritori equipaggiate, con le prestazioni minime in termini di superficie minima di alloggio al coperto indicate al § 3.9.

La stessa dovrà essere opportunamente finestrata con vetri temperati in modo tale da permettere una buona visibilità a giro d'orizzonte. I vetri anteriori davanti all'Area Plancia di comando, dovranno presentare, in sommità, inclinazione leggermente avanzata rispetto alla verticale in modo tale da non presentare riflessi della strumentazione durante la navigazione notturna e da non essere colpiti direttamente dalla pioggia; gli stessi dovranno essere dotati comunque di sistema di tergivetro con impianto di lavaggio ad acqua dolce.

Le restanti finestre laterali e posteriori della plancia potranno essere anche verticali; le stesse, almeno nella in corrispondenza della Area Plancia dovranno essere apribili mediante sistemi che non consentano il rientro di acqua dall'esterno durante la navigazione.

La posizione delle finestre dovrà consentire, la massima visibilità dell'esterno, da ogni lato della Tuga-Cabina. Sarà pertanto favorevolmente valutata la maggiore visibilità orizzontale possibile consentita dalle finestre della Tuga-Cabina, intesa come somma dei settori angolari spiccati, in pianta plancia, partendo dalla mezzeria della ruota del timone e congiungendo tale punto con gli estremi di ciascuna delle finestre anteriori laterali e posteriori della plancia stessa. Ai fini della favorevole valutazione dovrà essere riportato



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

apposito disegno nelle Tavole grafiche di progetto.

Sarà favorevolmente valutata altresì, in proporzione alla superficie totale offerta espressa in cm², la presenza, sulla copertura anteriore della Tuga-Cabina, di finestrate orizzontali, finalizzate a consentire, in Area Plancia, anche una visibilità verticale aggiuntiva all'equipaggio, ma solo se protette mediante idonee tendine o schermi parasole durante il non utilizzo.

La sovrastruttura dovrà essere fissata alla coperta mediante solide bullonature in acciaio INOX o con altri sistemi in maniera permanente così da risultare stagna all'acqua e sufficientemente robusta da resistere alle sollecitazioni meccaniche del trave/ nave nonché ai colpi di mare che dovessero salire in coperta.

Sopra la Tuga-Cabina dovrà essere realizzata una adeguata torretta o struttura del tipo roll bar in acciaio INOX 316L, dove verranno alloggiati tutti i fanali di via e segnalazione, notturni e diurni. La stessa struttura dovrà inoltre sostenere le antenne radio, il radar, le sirene e luci lampeggianti. Sarà favorevolmente valutata la possibilità di smontaggio rapido offerta da tale struttura in fase di trasporto su strada, o dell'intero tetto di copertura della Tuga-Cabina che la supporta, mediante sistema di sconnessione rapido dei cablaggi ivi passanti.

Sottostante a tale struttura, sempre sopra la Tuga-Cabina, in posizione tale da non risultarne ostacolata la visione anteriore o laterale, dovrà essere installato, il Visore/termocamera per la ricerca notturna, meglio descritto al § 9.5.

Sempre sopra la Tuga-Cabina, in posizione più avanzata e tale da non interferire con il buon funzionamento del retrostante Visore/termocamera per la ricerca notturna di cui sopra, dovrà trovare posto il Proiettore di profondità per la ricerca notturna meglio descritto sempre al § 9.5.

L'accesso alla Tuga-Cabina dovrà avvenire, almeno posteriormente alla stessa, tramite:

- *Porte stagne* $\geq N^{\circ} 1$ (limite base)

Sarà favorevolmente valutata la esistenza di ulteriori porte di accesso, anche da altri lati della Tuga-Cabina. Ciascuna porta di accesso dovrà essere comunque del tipo dotato di oblò/finestra, di chiusura a tempesta e di fermo e quella di accesso posteriore dovrà presentare dimensioni adeguate a consentire il passaggio di una barella portata a mano o di una lettiga a rotelle. Al fine di consentire inoltre una movimentazione facilitata di tali barelle/lettighe, sarà favorevolmente valutato il valore più basso possibile del massimo dislivello, espresso in cm, da dover superare per poter passare con la barella dall'interno della Tuga-Cabina al ponte di coperta esterno e viceversa, anche considerando l'altezza del telaio della porta.

4.6.1. Area Plancia di comando

La Tuga -Cabina dovrà prevedere al suo interno un Area Plancia di Comando destinata a ospitare le sedute della Squadra VF di condotta, con accesso interno dal retro della Tuga-Cabina stessa, fatti salvi altri accessi supplementari offerti.

Nella Area Plancia di Comando dovrà essere presente Consolle di comando sulla quale dovranno trovare posto almeno i seguenti separati e dedicati pannelli di controllo, posti tutti in posizione visibile e raggiungibile dal pilota e dal copilota dell'unità:

- Pannello di comando e controllo motori di propulsione;
- Pannello di comando e controllo motopompa ;
- Pannello di azionamento valvola di scarico motopompa;
- Pannello di adescamento motopompa;
- Pannello di comando e controllo spingarda monitor prodiera;
- Pannello di comando e controllo idrogetti;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- Pannello di comando e controllo apparato motopropulsivo in modalità integrata vettoriale con joystick/ in modalità DPS con mouse-boat (solo se offerti);
- Pannello di comando luci interne/esterne, fari e luci segnalazione, elettroventilatori sala macchine, tergilicritallo, pompe sentina;
- Pannello Proiettore da ricerca elettrocomandato;
- Pannello Termocamera elettrocomandata (qualora non comandabile dal Pannello Display ECDIS)
- Pannello Radiotelefono VHF;
- Pannello per Radio VF;
- Pannello AIS;
- Pannello Display ECDIS (GPS/PLOTTER CARTOGRAFICO/RADAR/ECOSCANDAGLIO);
- Pannello segnalatori acustici.

Sulla stessa Consolle dovranno inoltre trovare posto i seguenti comandi e strumenti posti anche questi tutti in posizione visibile e raggiungibile dal pilota dell'unità:

- Ruota del timone;
- Leve di comando idrogetti;
- Leva di comando motore pompa;
- Bussola magnetica.

Dietro la consolle dovranno trovare posto N° 2 sedili, del tipo antishock, per i N° 2 operatori di condotta (pilota e copilota) dotati di cinture di sicurezza.

Tale caratteristica antishock dovrà essere attestata, nella Relazione tecnica di progetto, da Schede prodotto del Fabbricante riferite a tali prodotti e, in sede di collaudo, con Dichiarazione del Cantiere attestante l'impiego degli stessi sedili indicati in offerta.

Sarà favorevolmente valutata la conformità tecnica dei sedili antishock al punto 4.5 del Codice HSC IMO – ANNESSO 10 (Codice internazionale di sicurezza per le unità veloci) od alla norma NSWCCD-80-TR-2015/010 della US Navy. Tale conformità, se offerta, ai fini della favorevole valutazione dovrà essere attestata, nella Relazione tecnica di progetto, da Test di Laboratorio allegati alla stessa, riferiti a tali prodotti.

Nelle vicinanze della consolle dovrà altresì essere posizionato il Quadro elettrico generale, meglio descritto al § 8.3, posto in posizione visibile e raggiungibile dal copilota dell'unità:

4.6.2. Area Soccorritori

La Tuga –Cabina dovrà prevedere inoltre al suo interno, un'Area Soccorritori, situata posteriormente alla Area Plancia di comando, senza separazione fisica, destinata ad ospitare le sedute delle Squadre dei Soccorritori VF, con accesso diretto dall'esterno corrispondente a quello alla Tuga.Cabina dal retro Tuga, fatti salvi altri accessi supplementari offerti;

Nella Area Soccorritori dovranno trovare posto N° 2 panche/cassonature longitudinali dotate di seduta imbottita apribile, per il posizionamento di ulteriori N° 8 persone tra Soccorritori e eventuali naufraghi e per lo stivaggio, al loro interno, del materiale di soccorso, che potrà trovare posto comunque anche in altri appositi vani destinati a renderne possibile il pronto impiego da parte dell'equipaggio;

Per assicurare un sicuro appiglio degli occupanti dai colpi di mare in navigazione all'interno della Tuga-Cabina, sia durante gli spostamenti degli stessi all'interno di essa, sia in posizione seduta, la Tuga-Cabina stessa dovrà essere dotata al suo interno di un robusto corrimano superiore in acciaio inox, fissato a soffitto,



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

ed esteso a tutta lunghezza dell'Area Soccorritori, nonché anche di analoghi corrimano, fissati longitudinalmente alle pareti verticali delle delle panche di seduta.

All'interno della Tuga-Cabina dovranno trovare inoltre posto, fissate al soffitto N° 2 barelle basket di fornitura, dotate di galleggianti, realizzate in polietilene ad alta densità e telaio in alluminio, complete di materassino igienico in poliuretano e cinture di sicurezza a sgancio rapido per l'immobilizzazione dei trasportati. Le stesse costituiranno parte del un *Sistema di salpamento a bordo dall'acqua di politraumatizzati*.

Sarà favorevolmente valutata l'offerta, all'interno della Tuga-Cabina, di un apposito armadio-cucina completo di piccolo frigorifero attorno ai **40 lt** di volume e di piccolo fornello di cottura del tipo a gas/induzione, il quale in caso di non utilizzo per tale scopo possa essere impiegato anche come vano porta documenti e in sommità come piccolo piano di appoggio/carteggio.

La Tuga-Cabina dovrà essere servita interamente da Impianto di condizionamento per aria calda/fredda e deumidificazione meglio descritto al § 10.7 dalle seguenti prestazioni minime:

- Capacità termica in raffreddamento: $\geq 15000 \text{ Btu/h}$ (*limite base*);
- Capacità termica in riscaldamento: $\geq 15000 \text{ Btu/h}$ (*limite base*).

Saranno favorevolmente valutate prestazioni termiche maggiori.

Le caratteristiche tecnico-prestazionali di offerta dell'Impianto di condizionamento dovranno potersi evincere da Schede-prodotto del Fabbricante contenute nella Relazione tecnica di Progetto

4.6.3. *Locale Toilette*

La Tuga-Cabina dovrà prevedere ancora al suo interno, posto all'interno dello scafo sottocoperta, un apposito Locale Toilette destinato a ospitare i servizi igienici

Il locale dovrà essere accessibile dall'interno della Tuga-Cabina, tramite porta dotata di ferma porta e di chiavistello di blocco interno, sbloccabile dall'esterno con apposita chiave.

Nello stesso dovrà essere presente N° 1 WC manuale, N° 1 lavandino e N° 1 portello a tenuta stagna di accesso alle valvole del sistema idraulico.

Il WC dovrà essere in resina o in robusta porcellana, con tavoletta in plastica *soft close* dotato di scarico del tipo Spray Nozzle con getto d'acqua ad alta pressione. Il Lavandino dovrà anch'esso essere in resina o in robusta porcellana ed essere munito di doccetta estraibile. Il Pavimento dovrà essere realizzato in materiale antiscivolo 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 la doccetta estraibile del lavabo.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

4.7. Plancetta di poppa

A ridosso dello specchio di poppa, quasi a costituire un prolungamento del ponte di coperta, dovrà essere prevista, poco al di sopra della linea di galleggiamento, una ampia plancetta poppiera. La stessa dovrà essere realizzata in costruzione mista di robusti tubolari acciaio inox costituenti struttura portante e griglia di appoggio orizzontale drenante l'acqua, costituita in materiale incombustibile o ignifugo e resistente ai raggi UV e alla corrosione da idrocarburi e dal salino. La Plancetta viene richiesta per le esigenze di ammainamento direttamente dall'acqua delle attrezzature dei Sommozzatori o dei Soccorritori acquatici e per rendere agevole l'immersione/uscita degli stessi in/dal mare e/o infine il recupero di oggetti galleggianti o di pericolanti e salme. L'accesso alla plancetta dovrà avvenire pertanto dal ponte di coperta poppiero della Spiaggia di poppa o direttamente senza gradini o mediante uno o due gradini al massimo, di altezza ciascuno ≤ 40 cm (*limite base*), è escluso l'accesso alla stessa mediante scale a pioli.

La struttura della stessa dovrà consentire il posizionamento per il successivo ammainamento a mare dei componenti subacquei delle attrezzature di ricerca strumentale dei sommozzatori (ROV, ecc) o l'accesso e la fuoriuscita dall'acqua di almeno 2 sommozzatori equipaggiati. A tal fine la plancetta dovrà essere dimensionata per poter sostenere, con i dovuti margini di sicurezza, un carico equivalente ≥ 300 kg (*limite base*, anche tenuto conto dei contraccolpi, a nave ferma, dovuti al moto ondoso.

La larghezza della plancetta dovrà essere pari all'intera larghezza interna utile dell'Area di lavoro poppiera e comunque $\geq 2,6$ m (*limite base*) e dovrà presentare una profondità massima $\geq 0,8$ m (*limite base*). Saranno favorevolmente valutate dimensioni maggiori.

La stessa dovrà essere posizionata in modo da non creare durante il moto dell'Unità dannose risalite d'acqua o turbolenze che ostacolano o riducano la manovrabilità e le prestazioni del mezzo.

Sarà favorevolmente valutata inoltre la presenza, sul lato acqua sottostante alla Plancetta, anche di faretti a led per l'illuminazione notturna dello specchio acqueo sottostante la Plancetta di poppa; gli stessi dovranno essere di tipo stagno a protezione IP adeguata,

4.7.1. Sistema di discesa/risalita agevolata a bordo Sommozzatori e Soccorritori acquatici

Su detta plancetta dovrà prevedersi, su uno dei due lati corti, l'ammainamento e il sicuro fissaggio di una robusta Scaletta a pioli in acciaio inox AISI 316L, di tipo abbattibile dotata di sistemi per l'agevole ammainamento e munita di apposito sistema (allarme, acustico, spia o dispositivo meccanico) atto ad evitare l'ammainamento accidentale con l'unità in moto.

Saranno favorevolmente valutate soluzioni di Scalella a pioli abbattibile del tipo a scomparsa che si vadano ad integrare, in stato abbattuto, all'interno della Plancetta di poppa per non limitarne la superficie utile di impiego.

Tale Scaletta, comunque realizzata, costituisce, uno specifico Sistema per realizzare la discesa/risalita agevolata a bordo dell'unità di Sommozzatori e Soccorritori acquatici .

4.7.2. Sistema di salpamento sicuro a bordo dall'acqua di politraumatizzati

Dall'altro lato corto della stessa Plancetta dovrà prevedersi, l'estrazione e il sicuro fissaggio di una Rampa per l'issaggio a bordo delle barelle di dotazione dell'unità, anche questa in acciaio inox AISI 316L, di tipo scorrevole, la quale, mediante due robuste guide a cassetto, sia in grado di scorrere sul lato lungo della Plancetta stessa verso mare e anche questa munita di apposito sistema (allarme, acustico, spia o dispositivo meccanico) atto ad evitare l'estrazione accidentale con l'unità in moto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

Saranno favorevolmente valutate soluzioni della Rampa scorrevole del tipo a scomparsa che si vadano ad integrare, in stato di chiusura, all'interno della Plancetta di poppa per non limitarne la superficie utile di impiego.

Tale Rampa costituisce, assieme alle 2 barelle basket di fornitura, di cui al precedente § 4.6.2, uno specifico Sistema che consente l'agevole e sicuro issaggio a bordo dall'acqua di politraumatizzati.

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nelle Tavole grafiche di progetto, la descrizione di dettaglio sia della Scaletta a pioli che della Rampa per l'issaggio dall'acqua delle barelle.

4.8. Battagliola corrimano di protezione

Il ponte di coperta perimetralmente, qualora non già protetto da apposita impavesata di prolungamento delle murate, dovrà essere protetto, ad altezza adeguata, da una battagliola corrimano di protezione in acciaio INOX.

Sullo specchio di poppa, in corrispondenza del passaggio sulla Plancetta di poppa, e lungo le fasce perimetrali delle "RESCUE ZONE" l'impavesata/battagliola dovrà interrompersi ed essere sostituita da sistema di candelieri in acciaio inox e funi/catenelle inox di protezione, o altro tipo comunque di tipo rapidamente abbattibile per consentire i passaggi o rapidamente smontabile e rimontabile durante la navigazione.

La battagliola perimetrale, nei punti di interruzione, dovrà essere integrata comunque da ulteriori corrimano o altri idonei mezzi di appiglio per il personale presente in coperta, fissati direttamente alla sovrastruttura in corrispondenza delle aperture della stessa.

4.9. 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 al bando o alla banchina, anche in presenza di vento intenso e mare formato, lo stesso scafo dovrà essere dotato, sull'intero perimetro, con la sola esclusione del lato della Plancetta di poppa, di un robusto parabordo-bottazzo semirigido di colore nero e/o arancio il quale dovrà presentare sezione di dimensioni adeguate a garantire la protezione dello scafo dagli urti prevedibili nelle suindicate condizioni d'uso e comunque ≥ 20 cm di altezza x 20 cm di larghezza.

Sarà favorevolmente valutata la presenza di idonee protezioni perimetrali dagli urti in robusta gomma, estese anche ai 3 lati della Plancetta di poppa, a condizione che le stesse non costituiscano però intralcio in elevazione all'utilizzo del piano della stessa.

Il parabordo dovrà essere suddiviso in un numero di sezioni ≥ 5 (limite base) per facilitarne il montaggio/smontaggio per la riparazione o sostituzione di porzioni eventualmente danneggiate.

Sarà favorevolmente valutato un numero di sezioni smontabili separatamente.

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 o altra soluzione di rapido collegamento) 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.

Il parabordo perimetrale dovrà essere realizzato con profilato di sezione a D, per evitare la formazione delle concrezioni tipiche delle sedi dei tubolari di sezione circolare. Lo stesso dovrà essere realizzato in schiuma di polietilene a celle chiuse, o altro materiale ad elevato assorbimento di energia, incapsulata all'interno di un



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

rivestimento realizzato con elastomero poliuretano o altro materiale ad alta resistenza meccanica al taglio, alla perforazione ed alla abrasione. Il rivestimento in elastomero poliuretano dovrà risultare altresì resistente agli ultravioletti, alle variazioni di temperatura ed agli idrocarburi.

Tali caratteristiche dovranno essere attestate, nella Relazione tecnica di progetto, da Schede Prodotto allegate alla stessa, rilasciate dal Fabbricante del Profilato e, in sede di collaudo, con Dichiarazione del Cantiere del Cantiere attestante l'impiego dello stesso tipo commerciale di profilato indicato in offerta per la realizzazione del Parabordo-Bottazzo perimetrale.

Alla estrema prua la parte terminale del parabordo-bottazzo dovrà realizzare, anche mediante eventuali irrobustimenti dello stesso, un robusto Musone prodiero di protezione della prua dello scafo, per consentire alla imbarcazione di lavorare, in soccorso di battelli al bando, come spingitore o per consentire all'unità l'accostata di prua alle murate di altre navi durante operazioni di spegnimento o alla banchina durante operazioni di estinzione effettuate verso terra, con l'uso del motore in spinta. Sarà in tal senso favorevolmente valutata la massima potenza esprimibile dai motori dell'imbarcazione, in spinta a punto fisso, senza che il Musone prodiero e lo scafo abbiano a danneggiarsi. Tale capacità sarà anche oggetto di apposita prova di verifica in sede di collaudo.

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nelle Tavole grafiche di progetto, la descrizione di dettaglio del tipo di tubolari del parabordo/bottazzo adottato e del sistema di ancoraggio degli stessi alla carena.

4.10. Portelleria esterna

La porta per l'accesso posteriore alla Tuga-Cabina e i boccaportelli per sfuggita di emergenza dalla stessa, nonché i coperchi di apertura degli eventuali depositi e gavoni esterni, dovranno essere di tipo stagno all'acqua, dovranno essere dotati di adeguate maniglie per l'apertura/chiusura, di occhielli per la chiusura con lucchetto o di serratura e di ferma portelleria in posizione di massima apertura; quelli orizzontali dovranno essere servoassistiti con pistoncini idraulici nonché essere rispondenti, nell'esecuzione delle chiusure, ai regolamenti di bordo libero.

4.11. Dispositivi di ormeggio, ancoraggio, traino e sospensioni

4.11.1. Dispositivi di ormeggio

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

- N° 1 (*limite base*) robusto bittone da lavoro prodiero in acciaio INOX AISI 316 con carico di lavoro ≥ 2600 kg (*limite base*);
- N° 6 (*limite base*) robusti bittoni di ormeggio in acciaio INOX AISI 316, 2 prodieri, 2 poppieri, 2 al centro nave, adeguati ad assicurare il saldo ormeggio dell'unità in tutte le modalità (in andana, a murata, spring, ecc.).

Le suindicate bitte dovranno essere saldamente ancorate alla coperta ed appositamente progettate per consentire operazioni di ormeggio facili e sicure.

In appropriata posizione tale da non ridurre la visione anteriore, dovranno essere realizzati inoltre, all'esterno in coperta, idonei porta parabordi in acciaio INOX 316L, con i quali dovrà essere possibile contenere almeno N° 3 parabordi di dimensioni adeguate, per ogni lato, per la protezione delle murate in fase di ormeggio.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

4.11.2. Dispositivi di ancoraggio

La linea di ancoraggio dovrà trovar posto nel Pozzo catene e dovrà essere costituita da non meno di questi elementi:

- N° 1 ancora di peso ≥ 20 kg (*limite base*) di tipo BRUCE in acciaio galvanizzato,
- tratte di catena zincata $\varnothing 10$ per una lunghezza totale ≥ 60 m (*limite base*);
- N° 1 verricello elettrico di potenza ≥ 1500 W (*limite base*), adatto per catena e fune, con comandi a ponte pulsante e telecomando.

Il Verricello potrà essere inserito nello stesso gavone del Pozzo catene o esternamente in posizione prodiera tale da non intralciare comunque l'uso della Spingarda-Monitor prodiera.

4.11.3. Dispositivi di traino

L'unità, per operare il traino, a velocità ridotta, di piccole imbarcazioni al bando o di unità gemelle, dovrà essere dotata anche di:

- N° 2 (*limite base*) robusti anelli in acciaio INOX AISI 316.

Gli stessi dovranno essere saldamente collegati al corpo strutturale dello scafo e dovranno essere posizionati al di sopra della Plancetta di poppa per permettere l'agevole al fissaggio dei cavi di traino.

4.11.4. Dispositivi di sollevamento

L'unità per potere essere sollevata mediante le gru dei Vigili del fuoco in fase di alaggio, dovrà essere dotata di:

- N° 4 (*limite base*) golfari di sollevamento in acciaio INOX AISI 316.

Gli stessi dovranno essere disposti in modo da mantenere l'unità orizzontale durante il sollevamento e dovranno essere saldamente collegati al corpo strutturale dello scafo.

L'unità dovrà essere inoltre dotata di idonee fasce di sospensioni e grilli di collegamento ai golfari di fornitura, che dovranno presentare adeguata resistenza e risultare Certificate dal Fabbriante in sede di collaudo.

Inseriti e rinforzi di spessore maggiorato dovranno essere previsti in corrispondenza delle cubie, verricelli, bitte, prese mare, anelli di traino, golfari etc.

Il Manuale del Proprietario dovrà indicare le condizioni di utilizzo in sicurezza di tutti dispositivi sopraindicati.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

5. STABILITÀ, BORDO LIBERO E GALLEGGIABILITÀ

L'unità dovrà presentare caratteristiche di stabilità, bordo libero e galleggiabilità adatte alla propria categoria di progettazione ed alla portata dichiarata, conformi in particolare ai requisiti essenziali di sicurezza, di cui ai punti A3.2 e A3.3 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5.

In tal senso sarà favorevolmente valutata la presenza, nella Relazione tecnica di progetto, di uno STUDIO DI MASSIMA DI STABILITÀ, a firma di Perito o Ingegnere navale, dell'Imbarcazione offerta, volto a dimostrare la rispondenza ai suddetti Requisiti essenziali dell'imbarcazione proposta.

Sarà favorevolmente valutata, in misura maggiore a quanto sopra, la presenza, nella Relazione tecnica di progetto, di copia delle Certificazioni di cui al § 2, lettere a), b) ed e), comprovanti la rispondenza della imbarcazione offerta ai suindicati requisiti di stabilità, bordo libero e galleggiabilità, in caso di imbarcazione offerta già realizzata e già oggetto di omologazione CE ai sensi del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

6. APPARATO MOTORE

6.1. Motori termici principali di propulsione

L'apparato motore e la sua installazione oltre a risultare conformi agli specifici requisiti essenziali di cui ai punti A5, B1, B2 e, C dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovranno ottemperare alle seguenti ulteriori specifiche.

I motori di propulsione installati dovranno presentare egual potenza ed essere impiantisticamente indipendenti l'uno dall'altro in modo da poter essere impiegati in modo indipendente in caso di avaria o di assetto a lento moto ed essere comunque sincronizzabili e comandabili in modo combinato, mediante oppia manetta, per la gestione delle alte velocità.

I motori di propulsione dovranno essere selezionati tra le marche di grande diffusione commerciale, rappresentate in Italia da centri di commercializzazione e assistenza garantita su gran parte del territorio nazionale. Il modello di motore proposto dalla Ditta dovrà essere in attualità di produzione ed il suo supporto in termini di pezzi di ricambio risultare garantito dal costruttore almeno per almeno i 10 anni successivi alla consegna dell'Unità (vedi Garanzie a § 15.1).

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 "Electronic Common Rail" (ECR) per un'ottimizzazione delle prestazioni e dei consumi, regolata elettronicamente con sistema "Electronic Injection Control" (EDC o equivalente).

Il sistema di gas di scarico dovrà essere silenziato e raffreddato ad acqua.

La potenza complessiva massima dell'apparato motore dovrà essere adeguata a fornire all'imbarcazione le prestazioni di velocità richieste e comunque $\geq 2 \times 500 \text{ CV per asse}$, pari a $2 \times 372 \text{ kW per asse}$ (*limite base*). Sarà favorevolmente valutata una Potenza dei motori superiore a quella sopraindicata, comunque non maggiore di: $2 \times 611,8 \text{ CV per asse}$, pari a $2 \times 450 \text{ kW per asse}$ (*limite massimo*), per consentirne la condotta dell'Imbarcazione anche a personale VF non specialista nautico patentato di 2^a categoria, ai sensi della Circolare interna MI-SA N° 8 del 23/03/2006.

Sarà favorevolmente valutata la presenza, nella Relazione tecnica di progetto, di uno STUDIO DI MASSIMA DELLA PREVISIONE DI POTENZA dell'apparato moto propulsivo, a firma di Perito o Ingegnere navale, atto a dimostrare, con la potenza installata, il raggiungimento della velocità massima di offerta nelle condizioni richieste al precedente § 3.4.

Ciascun motore dovrà prevedere un *Profilo operativo* $\geq 300 \text{ ore di funzionamento/anno}$ (*limite base*). Saranno favorevolmente valutati profili più elevati comunque non maggiori alle $1.500 \text{ ore di funzionamento/ anno}$ (*limite superiore*).

L'apparato motore dovrà presentare tempi di manutenzione più contenuti possibili, pertanto:

- *TBO (Time Between Overhauls)* di ciascun motore dovrà essere $\geq 1.500 \text{ ore}$ (*limite base*).

Saranno favorevolmente valutati valori del TBO superiori.

Dovrà esser presente, per ciascun motore, un proprio alternatore avente capacità di carica sufficiente per alimentare i componenti elettrici e ricaricare i gruppi di batterie posti sotto lo stesso.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

6.1.1. Lubrificazione

Ogni motore dovrà essere dotato di sistema olio di lubrificazione con pompe ad ingranaggi e munito di sistema di refrigerazione dell'olio.

6.2. Comandi 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 buon funzionamento.

A corredo di motori dovrà essere pertanto fornita ed installata, sulla consolle di comando presente in Area Plancia di comando, su apposito/i pannello/i dedicato/i, diverso/i da quello/i motopompa o degli idrogetti, tutta la strumentazione riferita al monitoraggio dei motori di propulsione, nonché i telecomandi con la relativa cavetteria.

In particolare su detto/i pannello/i, dovranno essere previsti, per ogni motore, i seguenti comandi, strumentazioni di controllo e allarmi minimi:

COMANDI

- Chiave di consenso per accensione;
- Pulsante di arresto (replicato anche in sala macchine);
- Manetta di controllo dei giri (integrata nel comando bileva degli idrogetti).

STRUMENTI DI CONTROLLO

- Contagiri, completo del contatore per le ore di moto;
- Manometro per controllo pressione dell'olio;
- Termometro di controllo temperatura refrigerante;
- Indicatore livello di carburante;
- Voltmetro batterie avviamento.

ALLARMI

- Allarme Temperatura elevata olio motore;
- Allarme Bassa pressione olio motore;

Sarà favorevolmente valutata, in proporzione al numero di Allarmi offerti, la installazione, sempre sulla consolle di Plancia, per ciascun motore, tra i seguenti avvisatori di allarme ottici ed acustici supplementari:

- Allarme alta temperatura acqua raffreddamento scambiatori motori;
- Allarme alta temperatura gas di scarico uscita turbina;
- Allarme basso livello acqua raffreddamento scambiatori motori;
- Allarme fuori giri motore;
- Allarme basso livello carburante;
- Altri eventuali finalizzati ad aumentare la sicurezza della conduzione.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

6.3. Installazione motori

L'apparato motore dovrà essere installato nel vano Macchine su idonei basamenti a scafo dimensionati per le spinte previste e 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.

I motori a tale scopo dovranno essere collegati ai basamenti mediante 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.

La sistemazione a bordo dei motori di propulsione dovrà essere inoltre 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 idonei sistemi di sollevamento posti 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 dedicata di adeguato diametro installata in modo da non essere soggetta a fenomeni idrodinamici negativi durante la navigazione;
- Valvola di intercettazione posta sull'aspirazione del circuito di raffreddamento, tra la presa a mare ed il motore di propulsione, comandate manualmente nel Vano Macchine;
- Filtro posto a valle della valvola di intercettazione di cui sopra, completo di cassa fango ispezionabile;
- Circuito di raffreddamento ad acqua di mare in grado di servire anche l'altro motore in caso di emergenza;
- Valvola di emergenza per l'intercettazione gasolio comandata a distanza.

I collettori di uscita dei gas di scarico dei suddetti motori dovranno essere realizzati in acciaio INOX o comunque con opportuni materiali anticorrosione, coibentanti con materiale atossico ed autoestinguento, sagomati opportunamente per evitare perdita di potenza sviluppabile dall'apparato motore i quali si raccorderanno all'impianto di scarico dei gas combusti di cui al § 10.9.

Al fine di agevolare le manutenzioni ed evitare spargimenti di olio in sentina sarà favorevolmente valutata, a livello installativo dei motori, l'offerta di sistema per il cambio rapido dell'olio di lubrificazione del tipo "FLOCS " Fast Lube Oil Change System" per motore, riduttore e motogeneratore.

Al fine di ridurre i tempi di approntamento sarà favorevolmente valutata l'offerta di sistema di scaldriglie per il preriscaldamento dell'olio di lubrificazione del motore al fine di assicurare la pronta partenza dello stesso con alimentazione a 230 V da colonnina.

Ciascun motore, in sede di collaudo, dovrà essere dotato di Dichiarazione di Potenza del fabbricante e del Manuale del proprietario del motore, sempre redatto dal fabbricante in lingua italiana e conforme al punto 4 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, nel quale vengano riportate le istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione necessarie per il corretto funzionamento del motore e la potenza del motore (qualora non già ricompreso nel Manuale del Proprietario dell'Imbarcazione indicato al § 16)



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

7. PROPULSIONE E GOVERNO

7.1. Apparato di propulsione

La propulsione dell'unità, dovrà essere assicurata necessariamente mediante sistemi del tipo idrogetto, in doppia installazione, al fine:

- a) di assicurare il più basso pescaggio possibile (necessario nella eventuale utilizzazione della imbarcazione anche nelle acque interne) non ottenibile con i tradizionali sistemi a linea d'asse senza compromettere sensibilmente il rendimento di propulsione);
- b) di ottenere elevate prestazioni richieste in termini di velocità, che vengono notoriamente penalizzate dalla elevata resistenza idrodinamica opposta dalle appendici immerse presentate dalle altre tipologie di propulsioni: a linea d'assi o azimutali (quali POD, IPS, ecc.);
- c) di avere un apparato di propulsione che possa avvantaggiarsi della possibilità di utilizzo dei moderni sistemi di governo elettronici in grado di operare una conduzione fortemente assistita in modo da garantire la possibilità di corretta e precisa conduzione dell'unità anche a personale non in possesso della specializzazione nautica;
- d) di ottenere un posizionamento GPS accurato per lavori di rilievo, utilizzo di ROV e lavoro in standby.

Il sistema di propulsione dovrà essere accoppiato ai motori mediante idonei giunti elastici ed invertitori.

Gli apparati di propulsione idrogetto dovranno essere dotati sulle prese acqua dotate di protezioni idonee a prevenire il contatto con corpi semisommersi e tali da evitare al contempo fenomeni di cavitazione e comunque capaci di consentire la navigazione alla imbarcazione anche in bassi fondali.

7.2. Apparato di governo e controllo principale

Il Sistema di comando e controllo principale dell'apparato motopropulsivo, dovrà essere di tipo tradizionale con comandi delle manette e del timone separati (throttle & steering), e, solo qualora venga integrato dalla offerta di Sistemi di comando e controllo supplementari sottoindicati, potranno essere integrabili assieme, per consentire movimenti complessi assistiti dell'imbarcazione.

Dovrà quindi essere anzitutto presente un normale comando di tipo bileva (una monoleva per ciascun motore) per controllare i jet separatamente, combinando entrambe le funzioni di marcia e acceleratore in una sola leva.

Ogni jet dovrà poter essere controllato selezionando una delle due leve.

Ogni leva dovrà presentare una posizione di neutro che verrà indicato da un arresto centrale della stessa. In questa posizione la richiesta giri motore è impostata al minimo e la spinta è diretta ugualmente in avanti e indietro.

Lo spostamento della leva in avanti lentamente dovrà provocare il sollevamento del deflettore che produrrà spinta in avanti. Continuando a spingere la leva in avanti dovrà realizzarsi un aumento della richiesta di regime del motore dal minimo al massimo, in marcia avanti.

Spostando invece lentamente la leva all'indietro si dovrà provocare l'abbassamento del deflettore producendo una spinta inversa. Continuando a spingere la leva in dietro dovrà realizzarsi un aumento della richiesta di regime del motore dal minimo al massimo, in marcia indietro completa.

La timoneria, dovrà essere dotata di:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- sistema di movimentazione servoassistito elettroidraulico o di tipo idraulico con pompa azionata dal timone;
- fine corsa per il timone;
- sensore per angolo di barra (con indicatore in plancia).

Il sistema dovrà garantire la massima leggerezza e maneggevolezza possibile della ruota timone durante le manovre, con un numero limitato di giri della ruota stessa per l'esecuzione delle virate.

Sarà favorevolmente valutata, per lo scopo di cui alla lettera c) del precedente § 7.1, l'offerta di un Sistema di comando e controllo supplementare di tipo vettoriale, in grado di integrare il comando della manetta con quello del timone per agevolare le manovre di ormeggio in condizioni di vento e le manovre a basse velocità in specchi acquei ristretti, azionabile mediante joystick;

Sarà favorevolmente valutata, in modo maggiore, per gli scopi di cui alle lettera c) e d) del precedente § 7.1 l'offerta di un Sistema di comando e controllo supplementare del tipo DPS (Dynamic Position System), che consenta oltre a un comando e controllo supplementare dell'imbarcazione di tipo vettoriale, anche le funzioni dell'ancoraggio virtuale dell'imbarcazione, del mantenimento del punto fisso o della rotta impostata o della velocità in marcia in condizioni di corrente, vento, moto ondoso, anche in caso di utilizzo contestuale dell'impianto antincendio concomitante alla navigazione, azionabile mediante mouse boat.

Il comando integrato motore-timone di tipo vettoriale mediante joystick, o di tipo DPS mediante mouse-boat, costituiranno quindi un Sistema di controllo opzionale aggiuntivo che, se offerti, dovranno trovare posto, sulla consolle in Plancia, in pannelli separati dal pannello del Sistema di comando e controllo principale e che, la attivazione degli stessi, dovrà prevedere la disattivazione di quest'ultimo per la conduzione della unità in modalità elettronicamente assistita.

7.3. Controlli e allarmi

L'apparato propulsivo e di governo 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 buon funzionamento.

A corredo degli idrogetti dovrà essere pertanto fornita ed installata, sulla consolle di comando presente in Area Plancia di comando, su apposito/i pannello/i dedicato/i, diverso/i da quello/i della motopompa o dei motori, tutta la strumentazione riferita al monitoraggio degli idrogetti, per la conduzione degli stessi in modalità normale, nonché i telecomandi con la relativa cavetteria.

In particolare su detto/i pannello/i, dovranno essere previsti, per ogni idrogetto, almeno i seguenti comandi, strumentazioni di controllo e allarmi:

COMANDI

- Leva di controllo senso di marcia (avanti/dietro) montata su comando bileva, che integra anche la manetta gas del motore corrispondente;
- Ruota del timone di controllo direzione di marcia di marcia (destra/sinistra)
- Comando di inversione marcia per l'invertitore che consenta la pulizia dell'idrogetto corrispondente.

STRUMENTI

- Indicatore angolo di barra

ALLARMI

- Allarme avaria idrogetti



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

8. IMPIANTO ELETTRICO

8.1. Caratteristiche generali

L'impianto elettrico oltre a presentare caratteristiche conformi ai requisiti essenziali di cui ai punti A5.3 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovrà ottemperare alle seguenti ulteriori specifiche.

Lo stesso dovrà essere dimensionato per garantire una continua ed adeguata alimentazione, anche contemporanea, di tutti gli apparati elettrici di bordo per l'illuminazione, le telecomunicazioni e la navigazione descritti al successivo § 9 nonché l'alimentazione degli impianti ausiliari descritti al successivo §10.

Sarà in tal senso favorevolmente valutata la presenza, nella Relazione tecnica di progetto, di uno STUDIO DI MASSIMA DEL BILANCIO ELETTRICO, a firma di Ingegnere o Perito elettrico o elettrotecnico, solo se operato 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.

Dovranno essere previste due tipologie di impianto elettrico installate a bordo, in corrente continua (C.C.) e in corrente alternata (C.A.), a seconda della tipologia di utenze dagli stessi alimentate.

8.2. Alimentazioni elettriche

L'energia di bordo dovrà essere fornita:

In C.C. da:

1. N° 1 Generatore di corrente (alternatore) per ciascun motore, alla tensione di 12/24 volt in c.c., trascinato dal rispettivo motore di propulsione che provvederà alla ricarica a tampone dei seguenti gruppi batterie, sia contemporaneamente che indipendentemente;
2. N° 2 banchi batterie motori propulsione 24V ;
3. N° 2 banchi batterie 12V per motopompa e generatore;
4. N° 1 banco batterie 24V per servizi;
5. N° 1 banco batterie 24V ausiliario.

In caso di emergenza, almeno uno dei motori dovrà poter essere avviato tramite il gruppo delle batterie servizi.

In C.A. da:

1. N° ≥ 1 Gruppo elettrogeno elettrodiesel marinizzato silenziato e stabilizzato con tensione 230 V, 50 Hz, meglio descritto al § 10.6;
2. N° 1 Presa di banchina 230V di tipo stagno a chiusura filettata (32A) completa di tappo, con un cavo di m. 30 mediante carica e caricabatterie elettronici.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

8.3. Quadro Elettrico Generale

In particolare tutti i circuiti dovranno far capo ad un unico Quadro elettrico generale che dovrà essere ubicato all'interno della Tuga-Cabina, in Area Plancia e dovrà presentare 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.

Ogni utenza e relativo circuito dovranno essere protetti dai sovraccarichi e dai cortocircuiti mediante interruttori termici con capacità di carico e specifiche diverse, in conformità alle norme EN 60934, CEI 23-33 installati sul Quadro elettrico Generale, o mediante fusibili installati sullo stesso quadro o in zone rapidamente accessibili. Sono 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.

Le dimensioni dei fusibili e dei magnetotermici dovranno essere adeguate ai requisiti di ciascuna utility e alle rispettive sezioni del cavo di alimentazione.

Il Quadro elettrico generale dovrà inoltre essere completo oltre che dei suindicati interruttori di protezione, anche di voltmetro, amperometro e dispositivo ottico per allarme mancanza rete, carica batterie, e segnalazione acustica e visiva di fanale di via in avaria. Lo stesso quadro dovrà essere completo altresì di riduttore per 12/24 Vcc ed alimentatore 220 Vca e distribuzione 220 Vca monofase.

Sul suindicato Quadro generale dovranno essere montate targhette identificative, una per ciascun interruttore e strumento di controllo

8.4. Modalità di installazione

L'impianto elettrico dovrà essere progettato e installato 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 impianto, per il tipo 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.

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

- a) I cavi elettrici dovranno essere del tipo non propaganti la fiamma;
- b) I percorsi dei cavi elettrici siano studiati in modo tale da non interferire con gli spazi, le strutture, macchinari e le apparecchiature in genere, nonché con le dotazioni fisse e mobili;
- c) I cavi dovranno essere posizionati in canaline con penetratori stagni nei passaggi a paratia o in passerelle autoestinguenti in PVC e dovranno essere a queste fissati mediante fascettatura di plastica alternata a fascettatura metallica e dovranno inoltre essere marcati e numerati ad entrambe le estremità.
- d) 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;
- e) Tutte le parti metalliche bagnate dovranno essere interconnesse con legame equipotenziale e collegate ad anodi sacrificali di zinco sottoposti a lavoro rapido sottomarino.;
- f) 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;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- g) Dovrà essere presente, posizionata nel pozzetto di poppa, una rastrelliera stagna con almeno n. 2 prese elettriche a 220 v del tipo interfacciato a 3 poli;
- h) Gli accumulatori dovranno essere di tipo stagno e sistemati in appositi contenitori in ambiente ventilato;
- i) Ciascuna batteria dovrà essere dotata di commutatore e di stacca batteria posizionato su apposito pannello facilmente raggiungibile nel vano di installazione, nonché anche sulla Consolle in Area Plancia;
- j) Dovrà essere previsto la possibilità di inserimento in parallelo tra le batterie di avviamento motori e quella dei servizi.

8.5. Impianto Luci e F.E.M.

Dovranno essere presenti, in posizione idonea a renderli efficaci, i seguenti sistemi di illuminazione interna/esterna e apparati di presa F.E.M., i quali dovranno essere tutti attivabili dalla Tuga-Cabina, ad esclusione dell'impianto di illuminazione di emergenza che dovrà essere ad intervento automatico, con tempo di intervento < 5 sec:

1. Illuminazione interna della Tuga-Cabina, dovrà essere realizzata con faretti del tipo a LED con luce bianca e con luce rossa/blu per facilitare la navigazione strumentale notturna;
2. Plafoniere di illuminazione interna per ogni altro locale, vano, gavone o cassone della nave, con particolare riguardo ai Locale Toilette, Vano Macchine e Vano Motopompa; tutte le plafoniere dovranno presentare Grado di protezione idoneo all'ambiente di installazione;
3. Prese elettriche in adeguato numero, a 12V cc e a 230 Vca, poste all'interno della Tuga-Cabina, nel Vano Macchine, nonché anche in coperta all'esterno; quest'ultime dovranno essere di tipo stagno e idonee per l'alimentazione di utenze funzionanti a 230 volt/monofase/50 Hz. e tra queste dovrà essere disponibile N° 1 presa stagna di tipo industriale da 32 A e N° 2 prese stagne di tipo industriale da 12 A. L'esatto numero (comunque stimato ≥ 10) e la posizione di tutte le prese verranno successivamente concordate con la Amministrazione in sede di sorveglianza;
4. Illuminazione esterna del piano di coperta, dovrà esser realizzata da almeno N° 2 fari a Led (*limite base*) posti lateralmente alla Tuga-Cabina, di tipo orientabile, con non meno di N° 6 Led x 3 W (*limite base*) cadauno, rivolti verso il basso, e da ulteriori N° 2 fari a Led (*limite base*) posti posteriormente alla Tuga-Cabina, di tipo orientabile, con non meno di N° 6 Led x 3 W (*limite base*) cadauno, rivolti a poppa; tutti i fari dovranno presentare Grado di protezione idoneo all'ambiente di installazione e comunque \geq IP 66 (*limite base*).
5. Impianto di Illuminazione di emergenza interna/esterna, dovrà essere 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 dalle batterie servizi, e dovrà essere realizzato mediante idonee plafoniere dotate di batteria tampone aventi Grado di protezione idoneo all'ambiente di installazione e comunque \geq IP 66 (*limite base*).
6. L'intero Impianto elettrico di bordo dovrà essere, in sede di collaudo, oggetto di Dichiarazione di conformità dell'Impianto elettrico alla regola dell'arte applicabile in campo nautico sugli impianti elettrici in CC e in CA., corredata dagli schemi grafici di progetto dello stesso, in CC. e in CA. ;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

9. EQUIPAGGIAMENTO MARITTIMO DELLA IMBARCAZIONE IN INSTALLAZIONE FISSA

9.1. Caratteristiche generali

Tutto l'equipaggiamento marittimo, presente a bordo dovrà essere conforme al Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (Direttiva nautica di porto) o in alternativa al D.P.R. 20/12/17 e s.m.i. "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 (Direttiva MED).

Inoltre la parte di esso capace di indurre disturbi elettromagnetici dovrà altresì essere conforme 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" (Direttiva Compatibilità elettromagnetica).

Dovrà essere fornito ed installato a bordo l'equipaggiamento marittimo, fisso e mobile elencato nei successivi paragrafi.

9.2. Apparati di segnalazione

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

1. Fanali ed apparecchi di segnalazione sonora per prevenire gli abbordi in mare, conformi alla normativa 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 m, nave in navigazione di soccorso);
2. Avvisatore acustico a membrana completo di tromba e pannello dedicato e controller elettronico, conforme alle normative internazionali IMR di Classe IV del COLREG 1972, con funzione anche di altoparlante mediante microfono;
3. Apparecchi ottici ed acustici di segnalazione di emergenza supplementari (Dispositivi ottici blu rotanti ed sirena VF del tipo omologato dal MITT conformi al decreto ministeriale 17.10.1980);
4. N° 1 Ricetrasmittitore di identificazione automatica AIS in Classe B munito di funzionalità anticollisione.

9.3. Apparati di radiocomunicazione

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

1. N. 1 apparato radio VHF in banda marina, dotato di funzione DSC e microfono incorporato;
2. N. 1 Apparato radio trasponder AIS (Prestazioni minime indicate al § 3.6);
3. N° 1 predisposizione per alimentazione e collegamento ad antenna apparato radio tipo fisso su frequenze VHF/FM Vigili del Fuoco;

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



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

1. 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 completa di staffa.

9.4. Apparati per la navigazione strumentale

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

1. N. 1 Apparato RADAR a polarizzazione orizzontale (Prestazioni minime indicate al § 3.6);
2. N. 1 Apparato GPS cartografico dotato di Chart Plotter Display a colori con comandi anche touch screen (Prestazioni minime indicate al § 3.6);
3. N. 1 Apparato Ecoscandaglio 3D multifrequenza con funzioni CHIRP View/ Down View/Side View/ 3D view; completo di trasduttore del tipo in bronzo a scafo passante con fascio acustico anticipato rispetto alla verticale dell'imbarcazione (Prestazioni minime indicate al § 3.7);
4. Bussola magnetica normale compensata;
5. Centralina meteo.

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

1. Antenne VHF banda marina;
2. Antenna Radar;
3. Antenna AIS;
4. Antenna GPS;
5. Attacco per antenna VHF/FM dell'apparato radio tipo fisso su frequenze Vigili del Fuoco;
6. Sensori centralina meteorologica.

9.5. Sistema per la ricerca diurna e notturna di naufraghi

Al fine di consentire la ricerca strumentale sia diurna che notturna di naufraghi e dispersi, il Sistema per la ricerca diurna/notturna di naufraghi dovrà essere costituito da:

- N. 1 *Proiettore di luce di profondità elettrocomandato* in grado di emettere un fascio di luce concentrato per la visione notturna diretta anche a grandi distanze di naufraghi in superficie e di imbarcazioni in difficoltà. Le prestazioni richieste sono quelle indicate al § 3.6;
- N. 1 *Termocamera/visore notturno elettrocomandata*, in grado di rendere, su apposito display, una immagine "termica" di quanto inquadrato dalla stessa, sia di giorno che di notte. Le prestazioni richieste sono quelle indicate al § 3.6;

Entrambi gli apparati dovranno essere separatamente movimentabili elettricamente dalla Area Plancia. Sarà favorevolmente valutata l'offerta di movimento sincronizzabile dei due apparati.

Il Proiettore di luce di profondità dovrà essere dotato di sistema di movimentazione elettrico e dovrà essere comandabile mediante proprio Pannello elettronico situato in Area Plancia; lo stesso dovrà presentare un angolo di brandeggio orizzontale $\geq 360^\circ$ e di brandeggio verticale $\geq 180^\circ$ (*limite base*), con settori minimi per quest'ultimo $\geq +110^\circ$ (*limite base*) sopra l'orizzontale $e \geq -90^\circ$ (*limite base*) sotto l'orizzontale e dovrà presentare almeno le seguenti caratteristiche costruttive:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- Lampade alogene: $\geq 2 \times 55 \text{ W}$ (limite base);
- Grado di Protezione $\geq \text{IP 56}$ (limite base);
- Grado di Protezione $\geq \text{IP 56}$ (limite base);

La Termocamera/visore notturno dovrà essere dotata di sistema di movimentazione e messa a fuoco panoramico, del tipo Pan-tilt o equivalente, e anche essa dovrà essere comandabile mediante proprio Pannello elettronico situato in Area Plancia; la stessa dovrà presentare un angolo di brandeggio orizzontale $\geq 360^\circ$ e di brandeggio verticale $\geq 40^\circ$ (limite base), con settori minimi per quest'ultimo $\geq +20^\circ$ (limite base) sopra l'orizzontale e $\geq -20^\circ$ (limite base) sotto l'orizzontale e dovrà presentare almeno le seguenti caratteristiche costruttive:

- Sensore Microrobolometro **VOx 320 x 240** (limite base) o superiore;
- Campo visivo $\geq 24^\circ \times 18^\circ$ (limite base);
- Risoluzione: $\geq 320 \times 240$ pixel
- Lunghezza focale $\geq 19 \text{ mm}$ (limite base);
- Zoom ottico $\geq 4 \times$ (limite base).
- Grado di Protezione $\geq \text{IP X6}$ (limite base);

La Termocamera dovrà poter essere alimentata a 12/24 V DC e dovrà inviare le immagini, in modo stabilizzato rispetto al moto ondoso, ad apposito monitor interno alla Area Plancia, dedicato, oppure dovrà essere interfacciabile con lo schermo del Video plotter cartografico di bordo.

9.6. Telecamera Dome per la visione posteriore

Dovrà essere fornita ed installata infine:

- N. 1 Telecamera tipo Dome, ad alta definizione munita di obiettivo grandangolare per la visione dell'area posteriore alla Tuga-Cabina, sia diurna che notturna, mediante illuminatori a LED IR, da utilizzarsi in fase di ormeggio o di navigazione. Le immagini dovranno essere inviate direttamente al display del GPS. La stessa dovrà presentare almeno le seguenti caratteristiche costruttive:
 - Sensore immagine ≥ 2.0 Megapixel (limite base);
 - Campo visivo Orizzontale $\geq 90^\circ$ (limite base);
 - Campo visivo Verticale $\geq 50^\circ$ (limite base);
 - Grado di Protezione $\geq \text{IP X6}$ (limite base).

In sede di collaudo dovranno essere fornite dal Cantiere le *Dichiarazioni di Conformità CE* dei fabbricanti degli elementi di equipaggiamento marittimo di bordo installati, attestanti la rispondenza degli stessi al Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (Direttiva Nautica di porto) o al D.P.R. 20/12/17 e s.m.i. (Direttiva MED);

Inoltre, sempre in sede di collaudo dovranno essere fornite dal Cantiere le *Dichiarazioni di Conformità CE* dei fabbricanti degli elementi di equipaggiamento marittimo di bordo installati, capaci di indurre disturbi elettromagnetici, attestanti la rispondenza degli stessi al Decreto legislativo 6 novembre 2007 n. 194 (Direttiva compatibilità elettromagnetica).



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

10. IMPIANTI AUSILIARI

10.1. **Caratteristiche generali**

L'unità navale dovrà essere dotata degli Impianti ausiliari appresso descritti. Tutti i materiali, apparecchiature, macchinari e dotazioni di bordo utilizzati per l'allestimento e l'armamento dell'imbarcazione di tali impianti dovranno essere di tipo marinizzato, di primaria qualità e senza difetti.

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

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

10.2. **Impianto combustibile**

L'impianto combustibile oltre a risultare conforme ai requisiti essenziali di cui ai punti A5.2 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovrà essere costituito dai seguenti elementi:

- un numero adeguato di casse in acciaio AISI 316 per il combustibile ancorate allo scafo, a meno delle eventuali casse di servizio, tra loro comunicanti, opportunamente diaframmate ed aventi capacità geometrica complessiva tale da assicurare l'autonomia richiesta;
- tubazioni in acciaio inox di collegamento fra le casse, i motori di propulsione ed i gruppi elettrogeni;
- filtri di decantazione e filtri separatori tipo RACOR per ogni motore con circuito di by-pass per manutenzione;
- valvole di intercettazione carburante d'emergenza manuali posizionate in zona agevole e sicura;
- attacchi in coperta per l'imbarco del combustibile, uno per ciascuna cassa, e sfoghi d'aria muniti di retina parafiamma;
- quant'altro risulti necessario per rendere affidabile l'impianto nel suo complesso.

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

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



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

10.3. Impianto ventilazione/estrazione aria Vano Macchine/Vano Pompa

L'impianto di ventilazione/estrazione dei motori endotermici di bordo oltre a risultare conforme ai requisiti essenziali di cui ai punti A5.1.2 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovrà prevedere i seguenti elementi:

- Impianto di ventilazione/estrazione aria del Vano Macchine, atto a garantire il buon funzionamento dei motori di propulsione e del gruppo elettrogeno in esso presenti;
- Impianto di ventilazione/estrazione aria del Vano Pompa, atto a garantire il buon funzionamento del motore della Motopompa in esso presente.

Ciascuno di essi dovrà prevedere una presa di aria esterna munita di griglia ad alette di protezione dagli spruzzi di acqua, un elettroventilatore dedicato in sovrappressione, per l'immissione di aria fresca per la combustione e il raffrescamento del rispettivo vano, un elettroventilatore dedicato in depressione per l'estrazione dell'aria calda dal medesimo vano e una apertura di scarico dell'aria.

Il funzionamento contemporaneo degli elettroventilatori non dovrà produrre pericolose depressioni o ammanchi di aria ai motori all'interno di ciascun vano, né ammanchi di aria ai motori ivi contenuti.

La ubicazione delle prese d'aria di ciascun sottoimpianto dovrà essere tale da risultare protetta dall'ingresso diretto di spruzzi di acqua durante la navigazione e in ogni caso dovrà essere presente internamente a ciascuna presa d'aria esterna un separatore d'acqua a labirinto atto ad evitare il trascinamento dello spray salino all'interno degli stessi vani

L'impianto di ventilazione dovrà essere dotato, su ciascuna griglia di protezione delle prese d'aria esterne, di idonee serrande taglia fuoco in grado di chiudere automaticamente le alimentazioni dell'aria sia al Vano Macchine che al Vano Pompa in caso di incendio, mediante attuatori elettrici di tipo antideflagrante.

L'azionamento di ciascun impianto di ventilazione/estrazione dovrà avvenire dal relativo Pannello di comando posto sulla consolle in Area Plancia di comando.

10.4. Impianto acque di sentina e residui oleosi e svuotamento verso terzi

L'**Impianto acque di sentina e residui oleosi** oltre a risultare conforme ai requisiti essenziali di cui ai punti A5.8 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovrà prevedere i seguenti elementi:

- Un **sistema in locale**, costituito da una piccola elettropompa ad immersione autoadescante di prosciugamento, ad intervento automatico attivato da sensore di massimo livello, installata in ciascun compartimento;
- Un **sistema centrale** costituito da tubazioni pescanti in ogni compartimento e da un doppio gruppo di elettropompe autoadescanti (una normalmente dedicata al servizio di sentina/riserva per il servizio incendio e l'altra dedicata al servizio incendio/riserva per il servizio sentina) comandabili dalla Plancia; lo stesso dovrà prevedere un sistema di valvole idoneo a poter cambiare la modalità di utilizzo delle 2 elettropompe tra la funzione sentina e quella antincendio; la portata di ciascuna delle elettropompe dovrà essere $\geq 120 \text{ lt/min}$ (limite base).

L'impianto centrale di sentina dovrà poter essere utilizzabile, mediante azionamento di una apposita valvola a due vie, anche come **Impianto per lo svuotamento verso terzi**, di imbarcazioni allagate, tramite collegamento mediante valvola manuale a una bocca da incendio/aspirazione UNI 45 posta in coperta, munita di tubazione spiralata semirigida di pari diametro di lunghezza complessiva non inferiore a 15 m,



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

scomponibile in tratte da 5 m tra di loro collegabili per il facile alloggiamento a bordo, munita a sua volta di succhieruola e valvola di fondo.

Le prestazioni minime dell'Impianto di svuotamento verso terzi, in termini di portata e altezza di aspirazione richieste all'impianto sono riportate nel § 3.9.

Tutte le pompe del sistema locale dovranno essere normalmente in modalità di intervento automatico ma dovranno poter essere azionate manualmente anche dal relativo Pannello di comando posto sulla consolle in Area Plancia di comando, mentre le pompe del sistema centrale dovranno poter essere azionate manualmente dallo stesso Pannello.

Ciascun compartimento dovrà essere servito di un doppio sensore, uno per il rilevamento dell'acqua e uno per l'allarme allagamento, in caso di guasto del primo. Quando una o più pompe del Sistema locale iniziano a funzionare, attivate dal sensore di allagamento o anche manualmente, un cicalino dovrà suonare e una spia corrispondente sul pannello di sentina si dovrà accendere.

Dovranno pertanto essere presenti, sulla consolle in Plancia, i seguenti avvisatori ottico - acustici di allarme che si spegneranno quando i rispettivi compartimenti verranno prosciugati:

- Allarme alto livello/ intervento Sentina in Compartimento N° 2 Intermedio;
- Allarme alto livello/ intervento Sentina in Compartimento N° 3 Pompa;
- Allarme alto livello/ intervento Sentina in Compartimento N° 4 Macchine.

Tutte le pompe del sistema centrale dovranno invece poter essere azionate manualmente dal relativo Pannello di comando posto sulla consolle in Area Plancia di comando, nel momento in cui gli allarmi di alto livello/intervento Sentina di cui sopra non si dovessero spegnere per insufficienza del sistema o allagamento ingente dei compartimenti presidiati.

Sarà favorevolmente valutata la possibilità di utilizzo, in caso di emergenza per grandi allagamenti non esauribili con l'impianto di sentina, anche della pompa dell'acqua di raffreddamento dei motori, mediante presenza di apposita valvola a 2 vie per cambiare l'aspirazione dell'acqua dall'esterno all'interno della imbarcazione.

10.5. Protezione antincendio di bordo

La protezione antincendio di bordo oltre a risultare conforme ai requisiti essenziali di cui ai punti A5.6 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovrà prevedere in particolare i seguenti presidi fissi e mobili:

- I compartimenti n° 3 e 4 dovranno essere presidiati, ciascuno, da un apposito **Impianto fisso automatico a saturazione di estinzione verso bordo** mediante gas inerte (CO₂, Azoto o altri gas inerti), costituito da un estintore munito di termo sensore in grado di aprire la scarica del gas saturante dell'estintore, al raggiungimento di una temperatura limite, direttamente all'interno degli stessi compartimenti, e da un sistema di allarme in Plancia.
- Nella Tuga-Cabina, dovranno inoltre essere installati **estintori portatili** in numero, posizione e capacità estinguente adeguati al tipo di rischio e comunque non inferiori a:
 - N° 4 estintori del tipo a polvere da **1 kg** di capacità estinguente \geq **54/34 B-C**, omologati SOLAS MED (*limite base*);
 - N° 1 estintore del tipo a polvere da **4 kg** di capacità estinguente \geq **21A 89 B-C** (*limite base*);
 - N° 1 estintore aggiuntivo del tipo a **CO₂** da **1 kg** omologato SOLAS MED (*limite base*), a presidio del Quadro elettrico generale.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

I suddetti estintori dovranno essere corredati in sede di collaudo di Certificazione di Conformità MED.

Dovranno essere presenti, sulla consolle in Plancia, i seguenti avvisatori ottici e acustici di allarme:

- Allarme intervento impianto di estinzione in Compartimento N° 3 Pompa
- Allarme intervento impianto di estinzione in Compartimento N° 4 Macchine.

L'impianto fisso automatico di estinzione incendi, dovrà poter essere attivabile anche manualmente in apposita zona sicura della Tuga-Cabina, vicino alle intercettazioni del carburante, in modo da evitare l'apertura del compartimento Macchine in caso di incendio.

L'intera nave dovrà inoltre poter essere protetta dall'incendio a bordo anche da un :

- **Impianto fisso idrico di estinzione verso bordo** alimentato dal medesimo doppio gruppo di elettropompe autoadescenti (in questo caso una normalmente dedicata al servizio incendio/riserva per il servizio sentina e l'altra dedicata al servizio di sentina/riserva per il servizio incendio) indicate al § 10.4 precedente.

Tale impianto dovrà essere costituito da una apposita bocca da incendio/aspirazione UNI 45 posta in coperta, corredata di doppia manichetta da 20 m di stesso diametro e dovrà, mediante detta bocca, potere essere utilizzabile anche come **Impianto antincendio verso terzi di emergenza**, in caso di avaria all'Impianto idrico antincendio principale verso terzi.

10.6. Gruppo elettrogeno

Dovrà essere prevista la fornitura ed adeguata installazione a bordo di un gruppo elettrogeno elettrodiesel 4 tempi, marinizzato totalmente insonorizzato, installato con cofanatura di insonorizzazione propria, e stabilizzato con tensione 230 V, 50 Hz.

Il gruppo dovrà essere alimentato dall'Impianto combustibile dei motori e dovrà sopperire, in termini di potenza, con i motori di propulsione spenti, all'assorbimento di tutti i servizi di bordo dell'Unità (illuminazione, climatizzazione, pompe di sentina etc).

Le prestazioni minime del gruppo in termini di potenza elettrica richiesta all'impianto sono riportate nel § 3.7.

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

Il gruppo dovrà essere raffreddato mediante l'Impianto di refrigerazione con acqua di mare dell'imbarcazione.

I comandi e controlli relativi al funzionamento del Gruppo elettrogeno dovranno essere forniti ed installati in apposito pannello posto sulla consolle di comando presente in Area Plancia di comando,

L'impianto gruppo elettrogeno dovrà risultare della rispondente ai requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Macchine e, in fase di collaudo, dovranno essere forniti, la Dichiarazione di Conformità CE del Fabbricante dello stesso alla Direttiva 2006/42/CE e s.m.i., nonché copia del il Manuale di uso e manutenzione del medesimo.

10.7. Impianto di riscaldamento/climatizzazione

Dovrà essere presente a servizio della Tuga-Cabina un idoneo impianto di climatizzazione/ riscaldamento nautico di tipo compatto a pompa di calore 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 Vano Macchine;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- Interruttori con selettore per modalità di funzionamento caldo/ventilazione/freddo sistemati nel Quadro elettrico Generale in Area Plancia;
- Pompa acqua mare per circuito di raffreddamento fancoil;
- Termostato ambiente per regolazione temperatura;
- N° 1 fancoil all'interno della Tuga-Cabina.

Le prestazioni minime in termini di capacità termica richiesta all'impianto sono riportate nel § 4.6.2.

10.8. Impianto di raffreddamento ad acqua di mare

L'impianto di raffreddamento ad acqua di mare dovrà presentare due prese a mare dinamiche, dotate di doppio filtro e valvole di intercettazione collegate a un unico collettore di distribuzione del tipo a clarinetto per la alimentazione dei seguenti circuiti di raffreddamento:

- Circuito di refrigerazione motore di propulsione di sinistra;
- Circuito di refrigerazione motore di propulsione di destra;
- Circuito di refrigerazione del motore termico del motogeneratore;
- Circuito di refrigerazione del motore termico motopompa;
- Circuito di refrigerazione olio corpo pompa (solo se offerto);
- Circuito di refrigerazione del compressore aria condizionata.

Le prese a mare dinamiche dovranno essere ubicate sotto scafo in posizione tale da non generare dannose turbolenze o cavitazioni tali da provocare ammanchi di alimentazione dell'acqua refrigerante o effetti negativi sulla velocità finale della imbarcazione.

Ognuno dei filtri dovrà presentare cassa fango di ispezione la quale dovrà essere sezionabile mediante valvole di intercettazione manuali per l'esclusione dello stesso in caso di intasamento. Il circuito di raffreddamento dovrà comunque essere in grado di funzionare anche con un solo filtro.

10.9. Impianto di scarico dei gas combusti

L'impianto di scarico gas combusti dovrà prevedere il seguente sistema di tubazioni indipendenti di scarico dei gas combusti dei motori endotermici di bordo:

- Tubazioni di scarico gas combusti motori di propulsione;
- Tubazioni di scarico gas combusti della motopompa;
- Tubazioni di scarico gas combusti del gruppo elettrogeno.

Tutte le tubazioni di scarico dovranno essere realizzate o a mezzo di idonee tubazioni in acciaio AISI 316 o mediante idonei collettori fascettati omologati RINA in gomma rinforzata, opportunamente sagomate per raccordarsi ai collettori di scarico dei rispettivi apparati motore in modo da evitare perdite di potenza e per impedire eventuali rientri d'acqua in navigazione. Le stesse tubazioni, se di tipo diretto prive di colli d'oca, dovranno essere dotate, sulle uscite finali, di apposite valvole di non ritorno per evitare il rientro di acqua in caso di formazione di onda di poppa. Tutte le tubazioni dovranno convogliare i gas di scarico a poppavia, per evitare fastidiose risalite di fumo in prossimità dell'entrata posteriore della Tuga-Cabina.

I passaggi di uscita dallo scafo, come i passaggi a paratia interni dovranno essere in acciaio AISI 316.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

All'interno delle suindicate tubazioni dovranno essere convogliati anche gli scarichi dell'acqua mare di raffreddamento dei motori dalle stesse tubazioni serviti, al fine di abbassare la temperatura di uscita dei gas combusti.

10.10. Impianto acqua dolce

Dovrà essere previsto un adeguato impianto acqua dolce composto da:

- N° 1 (*limite base*) autoclave elettrico;
- N° 1 (*limite base*) serbatoio acqua di lavanda di capacità ≥ 50 litri (*limite base*).

Lo stesso dovrà servire sia il lavandino che il WC della toilette sia una apposita doccetta esterna che dovrà essere presente a poppa per la pulizia della imbarcazione.

10.11. Impianto acque grigie

L'impianto acque grigie oltre a risultare conforme ai requisiti essenziali di cui ai punti A5.8 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dovrà prevedere i seguenti elementi:

- N° 1 (*limite base*) pompa manuale o a pedale di scarico per servizi;
- N° 1 (*limite base*) serbatoio di accumulo acque grigie in plastica di capacità ≥ 50 litri (*limite base*).

Lo stesso dovrà servire sia il lavandino che il WC della toilette e presentare un collegamento di scarico standard per consentire il collegamento agli impianti di raccolta.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

11. IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO VERSO TERZI

11.1. Caratteristiche generali

L' **Impianto idrico antincendio verso terzi** dovrà essere semplificato al massimo ed essere costituito principalmente dai seguenti componenti e sottoimpianti appresso dettagliati:

- Presa a mare e collettore di aspirazione;
- Motopompa;
- Collettore, unico, di mandata dotato di valvole di intercettazione;
- Spingarda-Monitor prodiera acqua/schiuma motorizzata;
- Bocca di mandata piena;
- Impianto di autoprotezione Spray.

11.1.1. *Presa a mare Valvola di manovra e Collettore di aspirazione*

La **Presa mare** dovrà essere ubicata sotto scafo, in posizione tale da non generare dannose turbolenze sulla velocità finale della imbarcazione e dovrà essere munita di griglie di protezione dall'ingresso di corpi estranei. La presa a mare potrà essere anche doppia ma collegata al collettore unico di aspirazione mediante idonee tubolature realizzate in acciaio zincato a caldo dopo la lavorazione.

Il **Collettore di aspirazione** e di collegamento tra Presa mare e ingresso Motopompa dovrà essere realizzato con tubolatura realizzata in acciaio zincato a caldo dopo la lavorazione collegata mediante idonei afflangimenti a tenuta.

La Presa acqua di mare dovrà essere attivata, mediante idonea **Valvola di manovra** di rapida apertura e chiusura manuale, posta, internamente allo scafo, in posizione di agevole manovra, sul suindicato collettore di collegamento alla aspirazione della pompa, la quale dovrà essere munita di sensore di stato di apertura/chiusura e di spia di sicurezza che renderà visibile tale stato dalla plancia di guida

Sarà favorevolmente valutato l'utilizzo di tubolatura/e e di flange di collegamento realizzate in acciaio INOX AISI 316 L.

11.1.2. *Motopompa*

La **Motopompa** dovrà prevedere una pompa di tipo centrifugo dotata di elettropompa a 12 V per l'adescamento, con cassa e girante in bronzo ed albero in acciaio inox o altro materiale di caratteristiche equivalenti o superiori la quale dovrà essere azionata autonomamente da motore endotermico diesel proprio dedicato di adeguata potenza, in grado di assicurare le prestazioni idriche richieste al § 3.5, munito di accensione elettrica comandata dalla Plancia di guida.

Lo scarico del motore, considerato il luogo di installazione, dovrà essere di tipo idoneamente silenziato.

Il motore termico della Motopompa dovrà essere raffreddato mediante l'Impianto di refrigerazione con acqua di mare dell'imbarcazione.

Sarà favorevolmente valutata l'installazione anche di un sistema di raffreddamento dell'olio del corpo pompa mediante proprio scambiatore, per garantire un uso anche continuativo e gravoso della stessa.

Il motore termico della Motopompa dovrà essere dotato separatamente di proprie batterie per l'avviamento e di relativo sistema di mantenimento di carica.

I comandi e controlli relativi al funzionamento della Motopompa dovranno essere forniti ed installati, sulla consolle di comando presente in Area Plancia di comando, su apposito/i pannello/i dedicato/i, diverso/i da



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

quello/i dei Motori di propulsione e degli idrogetti e dovranno prevedere, almeno i seguenti comandi, strumentazioni di controllo e allarmi:

COMANDI

- Chiave di consenso per accensione Motopompa;
- Pulsante di arresto Motopompa (replicato anche in Vano Pompa);
- Leva di comando giri motore Motopompa
- Pulsante per l'adescamento della Motopompa;
- Selettore per attivare il raffreddamento dell'olio del corpo pompa (solo se offerto scambiatore dedicato).

STRUMENTI

- Contagiri, completo del contatore per le ore di moto;
- Termometro di controllo temperatura acqua di mandata;
- Manometro per controllo pressione acqua di mandata;
- Indicatore livello casse schiuma;
- Indicatore stato di apertura/chiusura presa a mare;
- Termometro di controllo temperatura olio lubrificazione corpo pompa;

ALLARMI

- Allarme Temperatura elevata olio motore;
- Allarme Bassa pressione olio motore

11.1.3. Collettore unico di mandata

La mandata della Motopompa dovrà essere convogliata ad un *Collettore unico di mandata* del tipo a clarinetto, per la alimentazione, selettiva, tramite tubolature e valvole manuali dedicate, di ciascuna delle utenze appresso indicate ai successivi §§ 11.1.4, 11.1.5 e 11.1.6.

Le valvole per l'attivazione dei sottoimpianti-utenze dell'Impianto idrico antincendio verso terzi dovranno essere tutte di tipo manuale, al fine di realizzare un utilizzo semplificato al massimo dell'Impianto stesso, privo di possibili avarie tecniche che sono normalmente connesse con soluzioni di tipo idraulico, elettroidraulico o elettropneumatico.

Il collettore unico di mandata e la pompa dovranno essere protetti dalle eventuali sovrappressioni (colpi di ariete), che si possono generare con la Motopompa in funzione e la chiusura repentina delle utenze del circuito idrico, mediante:

- a) un tradizionale sistema di giunti elastici e di valvola di scarico a mare della portata in eccesso, apribile manualmente, il cui stato di apertura/chiusura risulti controllabile dalla Plancia;
- b) mediante apposita valvola di sovrappressione pilotata in grado di riconvogliare in riciclo, con apposito circuito by-pass, la portata in eccesso in uscita dalla pompa alla sua aspirazione al raggiungimento di una determinata pressione limite di apertura, la quale dovrà potersi impostare dalla Plancia.

Sarà favorevolmente valutata la seconda soluzione per la maggiore semplificazione di uso e sicurezza offerta.

Le tubolature di collegamento ed alimentazione tra il collettore unico di mandata della Motopompa e la Spingarda-Monitor prodiera o la Bocca di mandata piena o l'Impianto di protezione Spray dovranno essere realizzate tutte in acciaio zincato a caldo dopo la lavorazione. Le giunzioni delle tubolature dovranno essere effettuate mediante flange.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

Sarà favorevolmente valutato comunque l'utilizzo di tubolature e di flange di collegamento in acciaio INOX AISI 316 L.

11.1.4. Spingarda-Monitor prodiera acqua/schiuma

La erogazione dell'acqua o della schiuma verso gli incendi dovrà avvenire, principalmente, mediante un'unica **Spingarda-Monitor prodiera acqua/schiuma** con movimentazione, di alzo e brandeggio, di tipo motorizzata elettrica, idraulica o elettroidraulica, in esecuzione IP 66, saldamente fissata alla coperta mediante colonna-collettore di alimentazione flangiata, dotata all'estremità di monitore con ugello in bronzo ad apertura motorizzata elettrica, idraulica o elettroidraulica, variabile e progressiva, in grado di operare normalmente, secondo le necessità, un getto di acqua pieno /frazionato/nebulizzato o a ombrello protettivo, con portata del flusso idrico variabile.

Le prestazioni idriche richieste alla Spingarda –Monitor prodiera sono quelle indicate al § 3.5.

La Spingarda-Monitor prodiera dovrà assicurare un angolo di brandeggio orizzontale anteriore $\geq 270^\circ$ (*limite base*) e un angolo di brandeggio verticale $\geq 110^\circ$ (*limite base*), con settori minimi per quest'ultimo $\geq +70^\circ$ (*limite base*), sopra l'orizzontale e $\geq -40^\circ$ (*limite base*), sotto l'orizzontale. Saranno favorevolmente valutati angoli di brandeggio superiori.

La stessa dovrà essere dotata di sblocco dal sistema di movimentazione, di leva, volantino o di maniglie di movimentazione manuale e di fermo meccanico nella posizione di erogazione impostata che consentano la movimentazione manuale della stessa in caso di emergenza e l'allontanamento dell'operatore in caso di contestuale attivazione dell'impianto di autoprotezione. La Spingarda dovrà comunque essere munita di blocchi meccanici finalizzati ad evitare il direzionamento involontario, motorizzato o manuale, del getto verso la tuga.

I comandi e controlli relativi al funzionamento della Spingarda-Monitor prodiera dovranno essere forniti ed installati, sulla consolle di comando presente in Area Plancia di comando, su apposito pannello dedicato posto nelle vicinanze del pannello di controllo della pompa.

La stessa Spingarda-Monitor per permettere anche l'erogazione di schiuma, dovrà essere dotata di Miselatore schiuma incorporato all'interno del monitore di estremità e dovrà presentare pertanto, a monte del monitore di estremità stesso, un collegamento permanente, attivabile mediante valvola manuale in locale, ad un idoneo Proporzionatore di liquido schiumogeno, con percentuale di dosaggio variabile dal **1%** al **6%** in modo da ottenere la formazione e l'erogazione della schiuma direttamente all'uscita del monitore, e non in pompa (questo al fine di evitare i necessari lavaggi dell'impianto al termine dell'utilizzo e semplificare la manutenzione). Il Proporzionatore dovrà, a tal fine, inviare lo schiumogeno direttamente al monitore della Spingarda che lo aspirerà per effetto Venturi e lo miscelerà all'interno dello stesso, sia con l'aria che con l'acqua, in uscita per formare la schiuma.

Il Proporzionatore dovrà poter dosare, mediante apposito selettore manuale, alla Spingarda-Monitor, il liquido schiumogeno aspirato, tramite una tubazione ad esso collegata e pescante dalla/e cassa/e schiumogeno, in proporzione al flusso idrico di uscita impostato all'ugello del Monitore, per una formazione ottimale della schiuma in uscita.

Un apposito sistema di tubazioni resistenti alla corrosione dovrà assicurare il pescaggio del liquido schiumogeno dalla cassa/e casse schiuma e il convogliamento al Proporzionatore.

Il liquido schiumogeno di fornitura presente nella/e cassa/e schiumogeno dovrà essere del tipo sintetico ad alta espansione, con rapporto di espansione variabile da **1:50** a **1:1000**, e idoneo all'impiego con acqua di mare.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

11.1.5. Bocca di mandata piena

La erogazione dell'acqua dovrà poter avvenire, secondariamente, anche mediante una **Bocca di mandata piena**, la quale dovrà essere in grado di erogare, verso terzi, l'intera portata in uscita dalla pompa costituendo, in caso di necessità, una possibile fonte di alimentazione sia per gli impianti antincendio di bordo di altre navi che abbiano le proprie alimentazioni fuori servizio per effetto dell'incendio, sia per realizzare il rapido rifornimento di mezzi antincendio terrestri in contesti particolari ove non esistano presidi dei Vigili del fuoco (quali ad es. isole o zone boschive costiere prive di strade o comunque lontane da zone di rifornimento acqua).

La stessa dovrà essere in bronzo o in acciaio di grosso diametro del tipo UNI \geq **DN100** munita di valvola di apertura manuale, ed essere alimentata dalla parte estrema di una tubazione di pari diametro collegata al Collettore unico di mandata, terminante verticalmente in coperta, in posizione protetta e di agevole utilizzo.

Tale bocca dovrà essere corredata, in sommità, di tappo e catenella di pari diametro e di N° 1 divisore smontabile provvisto di N° 2 bocche UNI 70 di cui al § 3.5, per l'alimentazione di manichette di pari diametro, alimentati per la realizzazione di stendimenti dalla Imbarcazione; quest'ultimo dovrà essere corredata di idonea chiavarda di collegamento ed di almeno N° 2 manichette UNI 70 da 20 m. Dovranno altresì essere forniti ulteriori N° 2 divisori UNI 70/45 da poter collegare alle suddette manichette di fornitura. Le prestazioni idriche richieste alla Bocca di mandata piena a terzi sono quelle indicate al § 3.5.

11.1.6. Impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata (Water spray).

La Motopompa dovrà poter alimentare, tramite il collettore unico di mandata, anche un **Impianto di autoprotezione ad acqua spruzzata (Water Spray)** che dovrà erogare acqua di mare fortemente nebulizzata per il raffreddamento di protezione dello scafo dal calore raggiante, con le prestazioni idriche indicate al § 3.5.

L'impianto sarà costituito da una tubazione perimetrale allo scafo in acciaio, almeno AISI 304, posta circa alla altezza del bottazzo, la quale alimenterà mediante un numero adeguato di ugelli spruzzatori del tipo a lama d'acqua su di essa montati, anche questi in acciaio, almeno AISI 304, modello TYFRB o equivalente. Gli ugelli spruzzatori dovranno essere posizionati sulla tubazione perimetrale in modo da proteggere con la nebulizzazione spinta dell'acqua di mare, sia l'opera morta che la sovrastruttura

In particolare, la tubazione e gli ugelli spruzzatori dovranno essere sistemati in modo da evitare che possano essere danneggiati durante l'esercizio della imbarcazione (ormeggio, accosto, ecc.).

L'attivazione dell'impianto di auto protezione dovrà avvenire mediante valvola manuale.

Tutti i circuiti dell'impianto dovranno poter essere lavabili con acqua dolce a fine utilizzo onde evitare la occlusione degli ugelli per effetto del salmastro marino.

Tutti gli SCHEMI IDRAULICI PRELIMINARI DELL'IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO VERSO TERZI relativi ai suddetti sottoimpianti dovranno essere prodotti in fase di progetto, mentre i Disegni completi di dettaglio dell'Impianto idrico antincendio verso terzi dovranno essere prodotti in fase di collaudo.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

12. DOTAZIONI A CORREDO

Ciascuna unità dovrà essere fornita corredata, oltre che di tutto l'Equipaggiamento necessario alla navigazione, di tipo fisso e mobile meglio descritto al precedente § 9 del presente Capitolato, anche di alcune limitate **dotazioni di soccorso** strettamente necessarie per consentire al personale VF l'uso degli impianti antincendio e di esaurimento a terzi presenti (l'unità viene infatti richiesta dotata delle cassonature e gavnature idonee ad accogliere attrezzature di caricamento da intervento ma senza la fornitura di esse).

L'unità dovrà essere fornita inoltre corredata delle **dotazioni di sicurezza** necessarie a garantire la sicurezza della navigazione, delle **dotazioni marinaresche** strettamente indispensabili per l'effettuazione dell'ormeggio ed, infine, anche delle **dotazioni di rispetto minime** per l'apparato motore che consentano l'effettuazione di piccoli interventi di manutenzione di emergenza.

L'elenco delle suindicate dotazioni richieste in fornitura è riportato nelle rispettive apposite schede Facsimile di cui agli **Allegati B, C, D ed E** al presente Capitolato tecnico, pertanto gli stessi allegati dovranno essere firmati dal Legale rappresentante e uniti 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 alla imbarcazione 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 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 ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

13. PITTURAZIONE CARENAGGIO E SCRITTE DI CARATTERIZZAZIONE VF

13.1. Colorazione e Pitturazione Scafo, Coperta e Sovrastruttura

13.1.1. Colorazione

Il colore dell'esterno della Tuga-Cabina dovrà essere rosso RAL 3000, quello esterno dell'opera morta dovrà essere bianco RAL 9003.

Il colore del parabordo, così come quello dell'Opera viva della carena dovrà essere nero.

Le superfici esterne ed interne non calpestabili del ponte di coperta dovranno essere bianche, mentre quelle calpestabili dovranno essere grigio scuro anche realizzato mediante l'apposizione del materiale antiscivolo per esse richiesto.

Le superfici interne della Tuga-Cabina dovranno essere di colore bianco avorio, mentre le superfici interne dei vani dello scafo dovranno essere blu, o grigio.

13.1.2. Pitturazione

La pitturazione dell'intero scafo dell'imbarcazione, della coperta e della Tuga-Cabina, dovrà essere realizzata a regola d'arte con vernici epossidiche di primaria marca (Veneziani, Brignole o equivalenti) secondo i colori sopraindicati.

Le pareti interne delle sentine dovranno prevedere una pitturazione a scafo con apposito primer appositamente studiato per il trattamento di alloggiamenti a rischio di attacco corrosivo di origine chimica e galvanica, per creare una superiore resistenza alla corrosione e agli agenti chimici detergenti.

13.2. Protezione dell'Opera viva

L'opera viva dovrà, in aggiunta alla pitturazione, essere protetta da ciclo di vernice antivegetativa di primaria marca (Veneziani, Brignole o equivalenti) 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 con prodotti specifici per carene in vetroresina. La vernice antivegetativa utilizzata dovrà almeno essere del tipo a matrice dura (non auto levigante), avendo cura di rispettare le schede di applicazione del prodotto impiegato.

La Garanzia di efficacia offerta sul carenaggio dovrà essere: ≥ 12 mesi (*limite base*).

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 ≥ 3 anni.

Qualora offerto tale ciclo di verniciatura, dovrà essere prodotta, in sede di collaudo, apposita Dichiarazione di corretta applicazione del predetto ciclo da parte del fornitore della vernice antivegetativa usata.

Le Ditte concorrenti dovranno comunque riportare nella Relazione tecnica 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 e le garanzie offerte sul ciclo di antivegetativa adottato.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

13.3. Protezione catodica

La Ditta dovrà installare 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 corrodersi per un periodo ≥ 24 mesi.

La Ditta fornitrice in sede di collaudo dovrà fornire uno Schema grafico indicante tutti gli anodi soggetti a sostituzione periodica installati, con evidenziata schematicamente la loro posizione e la periodicità delle sostituzioni da eseguire.

13.4. Scritte identificative

La Motobarca in fornitura sarà presentata al collaudo con caratterizzazione VF. La caratterizzazione VF, sarà concordata nel dettaglio dei caratteri con il Dipartimento e prevedrà quanto segue:

- N.3 scritte alfanumeriche, due di colore nero poste anteriormente sui masconi di dritta e di sinistra, e una di colore bianco RAL 9003 sul tetto di copertura della tuga (per la individuazione dall'alto da parte di mezzi aerei), di colore nero contenenti l'indicazione della sigla identificativa attribuita all'unità: "VF SXX";
- N.2 scritte laterali centrali, poste sulla parte superiore dell'opera morta, di colore bianco RAL 9003 su striscia di fondo rosso RAL 3000: "Vigili del Fuoco" -N.2 scritte laterali centrali (sulla tuga) di colore bianco RAL 9003: "115 / NUE 112" e logotipo indicante la cornetta telefonica con disco combinatore.

Tutte le suindicate scritte dovranno essere realizzate con pellicola bianca rimovibile autoadesiva retroriflettente del tipo 3M™ Scotchlite™ 780mC di Brevetto 3M, del tipo già utilizzato sui mezzi terrestri del C.N.VV.F. per le quali dovrà essere rilasciata, in sede di collaudo, Certificazione di Conformità del Fabbriante o mandatario.

13.5. Piastra di identificazione

L'imbarcazione dovrà essere dotata di piastra di identificazione in metallo indicante il cantiere, modello, numero di costruzione e anno di costruzione.

13.6. Modello simulacro di riproduzione

In sede di collaudo del 1° Sottolotto, se positivo, dovrà essere consegnato alla Stazione Appaltante, tramite la Commissione di Collaudo, un Modello simulacro di riproduzione dell'Imbarcazione fornita realizzato in scala 1:20 o 1:25.

Lo stesso Modello dovrà essere fornito, contenuto in apposita teca protettiva di vetro o plexiglass munita di base di appoggio in legno, e dovrà risultare verniciato come le imbarcazioni fornite e riprodurre fedelmente tutti i particolari esterni delle stesse.

La base dovrà recare, visibile frontalmente, realizzata con targhetta in ottone riportante la seguente scritta identificativa: "VIGILI DEL FUOCO - UNITÀ NAVALE CLASSE SMALL" e i principali dati di targa (LOA, BOA, Dislocamento)



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

14. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA VARO APPRONTAMENTO AL COLLAUDO E CONSEGNA

La esecuzione della fornitura dovrà avvenire in un Lotto unico di N° 4 unità, suddiviso nei seguenti N° 3 Sottolotti di consegna, per il successivo collaudo e relativa liquidazione:

- 1° Sottolotto di consegna: 1^ Unità (prototipo);
- 2° Sottolotto di consegna: 2^ e 3^ Unità;
- 3° Sottolotto di consegna: 4^ Unità

L'esecuzione dei Sottolotti dovrà avvenire nei seguenti termini:

Esecuzione del 1° Sottolotto – consegna della 1^ Unità prototipo: termine massimo di: **270 (duecentosettanta) giorni** naturali e consecutivi decorrenti dalla data di ricezione della comunicazione di esecutività del contratto, escludendo dal computo il mese di Agosto.

La 1^ Unità prototipo sarà oggetto di una sperimentazione di **90 (novanta) giorni** naturali e consecutivi, immediatamente successiva alla consegna, a cura del Distaccamento portuale di assegnazione, al termine della quale, sulla base degli esiti di detta sperimentazione, la Stazione appaltante si riserva di richiedere alla Ditta fornitrice migliorie da apportare ai successivi sottolotti da eseguirsi a titolo non oneroso o, se a titolo oneroso, nei limiti di budget consentiti dall'Art. 106 del D.L.vo n. 50/2016 e s.m.i..

Esecuzione del 2° Sottolotto – consegna della 2^ e 3^ Unità: termine massimo di: **180 (centottanta) giorni** naturali e consecutivi decorrenti dalla data della conclusione della sperimentazione del 1° Sottolotto, escludendo dal computo il mese di agosto o, in caso di migliorie da eseguirsi a titolo oneroso, dalla data di ricezione della comunicazione di esecutività del contratto suppletivo relativo a tali migliorie, escludendo dal computo il mese di Agosto.

Esecuzione del 3° Sottolotto – consegna della 4^ Unità: termine massimo di: **180 (centottanta) giorni** naturali e consecutivi decorrenti dalla data del collaudo del 2° Sottolotto, escludendo dal computo il mese di agosto.

Saranno favorevolmente valutati, per ciascun Sottolotto di consegna, tempi di esecuzione inferiori a quelli sopraindicati.

L'approntamento al collaudo di ciascun Sottolotto della fornitura dovrà essere formalmente comunicato a cura della Ditta aggiudicataria alla Stazione appaltante mediante R/A con ricevuta di ritorno.

L'approntamento al collaudo di ciascun Sottolotto della fornitura dovrà avvenire presso un porto Italiano che dovrà essere indicato nella nota di approntamento al collaudo.

La Ditta dovrà farsi carico di tutti gli oneri relativi al trasporto e varo finale della/e unità approntata/e dal Cantiere di lavorazione fino al porto Italiano comunicato per l'esecuzione del collaudo.

Devono intendersi ricompresi a carico della Ditta anche gli oneri relativi all'impegno della banchina per almeno 40 gg dalla data di comunicazione di approntamento al collaudo, indipendentemente dal tempo di effettivo impegno in relazione ai tempi necessari alla Commissione incaricata per operare il collaudo e agli incaricati dei Comandi assegnatari delle unità collaudate ad effettuarne il ritiro..

Ogni Motobarca in fornitura dovrà essere predisposta, in sede di collaudo, per ospitare in plancia l'impianto radio ricetrasmittente VF di bordo e sarà cura del Dipartimento fornire alla Società, franco stabilimento, prima di tale scadenza, su richiesta della Società stessa, il kit di installazione ad eccezione delle minuterie (viti, fascette, rosette, capicorda, cavi di alimentazione, ecc.) che, invece, saranno fornite dalla Società.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

15. GARANZIA E ASSISTENZA

15.1. Garanzie

Il modello di Apparato 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.

L'impegno ad assicurare 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 6** 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 2 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 successivo § 15.2.2, 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 quindi essere non inferiore a **24 mesi (limite base)**, con la sola eccezione della garanzia richiesta sul solo ciclo di carenaggio che, se ordinario, dovrà essere non inferiore ai **12 mesi**.

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

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 Motore pompa*: non inferiore a **24 mesi (limite base)**;
- *Garanzia Apparato propulsivo*: non inferiore a **24 mesi (limite base)**;
- *Garanzia Gruppo Elettrogeno*: 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 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 **36 mesi (limite base)**.

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

L'impegno ad assicurare tutte le suindicate Garanzie, totale e parziali, 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 7** al Disciplinare di gara.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

15.1.1. Interventi in garanzia

Gli interventi se effettuati in garanzia comprenderanno, a totale carico della ditta aggiudicataria i seguenti oneri:

- costi di ritiro dell'unità navale con equipaggio della ditta aggiudicataria;
- costi di assicurazione per tutto il periodo dal ritiro alla riconsegna dell'unità;
- costi di trasferimento dell'unità navale presso il Cantiere navale di fiducia della ditta aggiudicataria 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;
- costi dei materiali necessari;
- costi di manodopera;
- 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 della ditta aggiudicataria al Comando assegnatario dell'unità;
- eventuali costi per visite straordinarie del RINA connesse con l'intervento;
- costo di rabbocco del carburante e di ricostituzione dei liquidi necessari alla navigazione ed al soccorso nella consistenza originaria presente al momento del ritiro;
- costi di varo e tolettatura a fine lavori.

L'organizzazione dell'assistenza dovrà garantire l'intervento in garanzia per i guasti a tutti gli apparati motore e di propulsione coperti dalla garanzia stessa **entro 72 ore (limite base)** dalla richiesta formalizzata per iscritto dal Comando interessato (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, e comunque non eccedente i **30 giorni (limite base)** lavorativi (esclusi i giorni festivi), 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 suindicati 30 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, nonché anche il costo orario del service di cui al successivo § 15.2.4, 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 8** 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.

15.2. Servizio di assistenza successivo alla vendita

15.2.1. Rete di assistenza degli apparati motori e di propulsione

I motori di propulsione, i motori pompa, i gruppi elettrogeni e gli apparati di propulsione dovranno essere selezionati tra le marche di maggiore diffusione commerciale, rappresentate in Italia da una Rete di



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

assistenza nazionale, basata cioè su centri di assistenza garantita diffusi sul territorio nazionale, intendendosi con ciò:

- per i motori di propulsione e per il motore pompa: almeno N° **1 centro** in ognuna delle seguenti regioni (*limite base*): FRIULI, VENETO, EMILIA, MARCHE, ABRUZZO, PUGLIA, CALABRIA, SICILIA, CAMPANIA, LAZIO, TOSCANA, SARDEGNA, LIGURIA, LOMBARDIA
- per il gruppo elettrogeno e gli apparati propulsivi: almeno N° **1 centro** in ognuna delle seguenti aree (*limite base*): (NORD, CENTRO, SUD, SARDEGNA, SICILIA).

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 Molise, 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 sul **motore pompa**, esclusi quelli delle regioni Molise, 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 sul **gruppo elettrogeno**, esclusi quelli delle regioni Molise, 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 Molise, Trentino AA. e Umbria.

In sede di progetto 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 F** al presente Capitolato, ordinato per Regioni e Province, 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 dei Gruppi elettrogeni/Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice degli apparati propulsivi, per le parti dell'elenco di rispettiva competenza.

15.2.2. 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 basato su di un piano di manutenzione programmata di tutti gli apparati, motore e propulsivi, presenti a bordo (tagliandi).

In sede di progetto pertanto dovrà essere fornito, a fine di valutare tale piano di manutenzione, ed anche ai fini di consentire la attribuzione dei relativi elementi premiali del punteggio tecnico, il "*Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi*", compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato G** al presente Capitolato che la Ditta aggiudicataria si impegnerà a eseguire sui motori di propulsione, sul motore pompa, sul gruppo elettrogeno e sugli apparati propulsivi, per tutto il periodo di garanzia offerto ed alle condizioni tecnico-economiche in esso descritte. Nel suddetto Piano sono riportati:



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- la descrizione dei diversi Livelli di Intervento (Tagliando: A1 base - Tagliando: B1 intermedio - Tagliando: C1 pesante - Tagliando: D1 straordinario) 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 sul motore 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 sul gruppo elettrogeno;
- la descrizione dei diversi Livelli di Intervento (Tagliando: A4 base - Tagliando: B4 intermedio - Tagliando: C4 pesante) di manutenzione programmata richiesti durante tutto il periodo di Garanzia offerta sugli apparati propulsivi;
- 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 (motori propulsione, motore pompa, gruppo elettrogeno, apparati di 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.

Sarà favorevolmente valutato il valore più basso del *Costo complessivo medio annuo*, IVA esente, calcolato sui 5 anni, per dare completa attuazione al Piano di manutenzione programmata, per singola unità.

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 del motore pompa/ dal Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice del motogeneratore/ dal Rappresentante in Italia della Ditta costruttrice degli apparati di propulsione, per la parte del Piano di rispettiva competenza.

15.2.3. Interventi di manutenzione programmata

Nel periodo di Manutenzione programmata, la Ditta provvederà, senza ulteriori oneri per il Comando assegnatario, ad eccezione della sola consegna e del ritiro dell'Unità presso il Centro di assistenza motori di propulsione/motore pompa/ gruppo elettrogeno/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 ed ai costi ivi indicati, che si intenderanno non modificabili per tutto il periodo di garanzia. Il mancato rispetto, post vendita, del costo o del tempo di esecuzione



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

dell'intervento di manutenzione programmata, equivarranno a considerare non ottemperati gli obblighi di garanzia contrattuale ai fini dello svincolo della fidejussione relativa al lotto di fornitura corrispondente. Restano esclusi dagli oneri a carico della Ditta i soli materiali di consumo la cui sostituzione –non- sia stata 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.

15.2.4. 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 orario del service riferito all'anno di offerta. Tale costo dovrà essere unico e, 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 copertura della garanzia medesima. Sarà quindi favorevolmente valutato il costo orario del service praticato più basso possibile. Per gli interventi effettuati fuori periodo di garanzia tale costo potrà essere adeguato all'indice ISTAT dell'aumento dei prezzi al consumo.

L'impegno ad assicurare il costo orario del service nei termini suindicati dovrà essere formalizzato nella Documentazione amministrativa di offerta dal Legale Rappresentante della Ditta in gara mediante il su richiamato *Atto d'Obbligo*, compilato secondo Fac-Simile di cui all' **Allegato 8** al Disciplinare di gara.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

16. FORMAZIONE ALL'USO E MANUTENZIONE DELL'UNITÀ NAVALE

La Ditta aggiudicataria dovrà consegnare, in sede di collaudo, per ogni unità approntata, il *Manuale del Proprietario dell'imbarcazione* di cui all' Art. 6, comma 7 del D.L.gs 11/01/2016, n. 5 contenente informazioni necessarie per l'uso sicuro del prodotto, con particolare riguardo alla messa in funzionamento, alla manutenzione ed alla prevenzione e protezione dei rischi presenti a bordo, compresi quelli derivanti dall'utilizzo degli apparati di soccorso dell'imbarcazione da parte del personale VF.

Relativamente a questi ultimi, in particolare, il fornitore dell'imbarcazione, nel redigere il predetto manuale, dovrà prendere in considerazione almeno i seguenti specifici aspetti di sicurezza, non considerati dai requisiti di sicurezza richiamati al § 2:

- Stabilità dell'imbarcazione sotto le azioni dinamiche derivanti dall'uso degli apparati antincendio;
- Galleggiabilità dell'imbarcazione in relazione ai pericoli di allagamento derivanti dall'uso degli apparati antincendio;
- Resistenza strutturale dei punti di ancoraggio dei componenti dell'Impianto antincendio alla nave;
- Condizioni di sicurezza di Impiego dell'Impianto antincendio per gli operatori;
- Limiti di protezione dell'equipaggio offerti dall'Impianto di autoprotezione in relazione all'azione del calore raggiante esterno;
- Limiti di protezione dell'equipaggio offerti dalla Tuga-Cabina in relazione al calore raggiante esterno;
- Sicurezza di impiego delle macchine/strumentazione installati a bordo ai fini del soccorso oltre all'apparato motopropulsivo (*Motopompa, Motogeneratore, Radar, ecc*);
- Sicurezza di impiego dei dispositivi installati a bordo ai fini del soccorso (*Sistema di discesa/risalita agevolata a bordo Sommozzatori e Soccorritori acquatici; Sistema per la discesa/risalita agevolata dei Sommozzatori e Soccorritori Acquatici; Dispositivi di Traino; Musone spingitore, ecc*);
- Sicurezza di stivaggio del materiale di soccorso negli alloggiamenti previsti a bordo.

N.B. Rimangono esclusi da tale valutazione i rischi derivanti dagli scenari di intervento nei quali la imbarcazione potrà venire ad essere utilizzata.

La Ditta aggiudicataria **dovrà** inoltre organizzare, prima della consegna delle unità di navali di ciascun Sottolotto, per il personale VF dei Comandi assegnatari di ciascuna unità del Sottolotto stesso, un **Corso di formazione** esterno teorico/pratico (preferibilmente incidenza teoria 50% e pratica 50%) della durata complessiva di almeno 36 ore, destinato ad almeno N° 5 persone, per ciascuna unità approntata al collaudo, opportunamente individuate dall'Amministrazione tra il personale dei suindicati Comandi assegnatari, inerente le modalità di condotta sicura dell'imbarcazione e le modalità di attivazione e utilizzo dell'impianto antincendio.

Il corso fornirà in particolare indicazioni sulla condotta sicura dell'imbarcazione con particolare riguardo alle manovre eseguite ad alta velocità con mare formato nonché sulle modalità esecuzione delle manutenzioni periodiche di 1° livello all'Apparato motore, alla Motopompa, al Motogeneratore e all'Apparato di propulsione e sulla risoluzione delle principali avarie di detti apparati.

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 ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

17. 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, la seguente documentazione tecnica:

17.1. Relazione tecnica di progetto e Tavole grafiche

17.1.1. Relazione tecnica di progetto

La Relazione dovrà riscontrare, puntualmente, a pena di esclusione la conformità di esecuzione della fornitura a –tutte- le specifiche richieste nel Capitolato Tecnico dal § 1 al § 16, nessuna esclusa, con la sola eccezione degli elementi di conformità considerati “*di minore importanza tecnica*” di cui al successivo § 18.1.1., per i quali gli operatori economici potranno indicare anche soluzioni diverse da quelle previste Capitolato.

Nella Relazione, dovranno essere ricompresi in particolare, a pena di esclusione, gli elementi di progetto, specificatamente richiesti in Capitolato, di cui ai punti nn° 1,2,3,4,5,6,9,11,12,15,17,18,23 degli elementi di seguito elencati:

1. **Descrizione Caratteristiche dimensionali** del mezzo (dimensioni geometriche e masse);
2. **Schede-prodotto** del Fabbricante della **Motopompa**, della **Spigarda-Monitor prodiera** (sia per il funzionamento acqua che per il funzionamento schiuma) e degli **ugelli dell’Impianto di auto protezione**, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
3. **Schede-prodotto** del Fabbricante dell’Apparato **RADAR**, dell’Apparato **Trasponder AIS**, dell’Apparato **GPS**, del **Proiettore di luce di profondità** e della **Termocamera/visore notturno**, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
4. Schede-prodotto del Fabbricante del **Gruppo elettrogeno elettrogeno** e dell’Apparato **Ecoscandaglio multifrequenza**, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
5. **Schede-prodotto** del Fabbricante delle **Barelle di tipo basket galleggianti** e delle **Zattere di salvataggio autogonfiabili**, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
6. **Schede-prodotto** del Fabbricante dei **Motori di propulsione** e della **Pompa svuotamento a terzi** attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
7. **STUDIO DI MASSIMA STRUTTURALE** dell’Imbarcazione, a firma di Ingegnere o Perito navale, volto a dimostrare il rispetto dei Requisiti essenziali di sicurezza di cui al punto 3.1 dell’Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione);
8. **Copia delle Certificazioni di cui al § 2, lettere a), b) ed e)**, comprovanti la **rispondenza della imbarcazione offerta ai suindicati requisiti di sicurezza strutturale**, nel caso la stessa fosse già oggetto di realizzazione e di contestuale omologazione CE ai sensi del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione);
9. **Schede Prodotto** del Fabbricante del **materiale costruttivo della Tuga-Cabina**, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
10. **Test di Laboratorio** riferiti allo stesso **materiale e spessore costitutivo della Tuga-Cabina**, comprovanti il raggiungimento di una *Conducibilità termica* del medesimo $\leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ secondo



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

metodologia ASTM C177 o altra metodologia di prova (UNI-CE-ISO) unificata equivalente (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);

11. **Descrizione degli accorgimenti per contrastare efficacemente nel tempo l'insorgenza del fenomeno dell'osmosi**, che saranno adottati durante la costruzione dello scafo a garanzia della durata, ≥ 10 anni, dalla data di consegna dell'imbarcazione;
12. **Schede Prodotto** del Fabbricante del **Geal-coat** che si intende impiegare per la protezione della vetroresina dello scafo e della sovrastruttura esposta all'esterno, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali di Capitolato (resistenza dello stesso all'azione dei raggi UV, degli agenti atmosferici, delle nebbie saline e degli idrocarburi) e quelle di offerta;
13. **Test di Laboratorio** riferiti allo stesso materiale e spessore costitutivo della vetroresina interna allo scafo trattato con prodotti ignifuganti, comprovanti il raggiungimento del Livello di **Reazione al fuoco** dichiarato in offerta, determinato secondo metodologia di prova EN 13773 o ASTM E 84 o altra metodologia di prova (UNI-CE-ISO) unificata equivalente (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);
14. **Schede Prodotto** del fabbricante dei **materiali fonoassorbenti** che si intendono utilizzare per contenere i livelli di rumorosità interna alla Tuga- nei limiti di accettabilità previsti dalla norma IMO A 468 (XII), indicanti gli spessori e le attenuazioni sonore con gli stessi ottenibili (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);
15. **Schede-prodotto** del Fabbricante dei **Sedili antishock** attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
16. **Test di Laboratorio** riferiti ai sedili antishock offerti comprovanti la conformità tecnica degli stessi al punto 4.5 del Codice HSC IMO – ANNESSO 10 (Codice internazionale di sicurezza per le unità veloci) od alla norma NSWCCD-80-TR-2015/010 della US Navy (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);
17. **Schede Prodotto** del Fabbricante dell' **Impianto di condizionamento**, attestanti le caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
18. **Schede-prodotto** del Fabbricante del **Profilato** che si intende utilizzare per la costruzione del **Parabordo-Bottazzo**, attestanti caratteristiche tecnico-prestazionali minime di Capitolato e quelle di offerta;
19. **STUDIO DI MASSIMA DI STABILITÀ**, a firma di Perito o Ingegnere navale, dell'Imbarcazione offerta, volto a dimostrare la rispondenza ai requisiti essenziali di sicurezza, di cui ai punti A3.2 e A3.3 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, dell'imbarcazione proposta (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);
20. **Copia delle Certificazioni di cui al § 2, lettere a), b) ed e)**, comprovanti la rispondenza della imbarcazione offerta ai suindicati requisiti di stabilità, bordo libero e galleggiabilità, nel caso la stessa fosse già oggetto di realizzazione e di contestuale omologazione CE ai sensi del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);
21. **STUDIO DI MASSIMA DELLA PREVISIONE DI POTENZA** dell'apparato moto propulsivo, a firma di Perito o Ingegnere navale, atto a dimostrare, con la potenza installata, il raggiungimento della velocità massima di offerta nelle condizioni richieste in Capitolato (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

22. **STUDIO DI MASSIMA DEL BILANCIO ELETTRICO**, a firma di Ingegnere o Perito elettronico o elettrotecnico, operato nelle condizioni indicate al § 8.1 del Capitolato (**solo se si intende farlo diventare oggetto di favorevole valutazione**);
23. **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.

Gli elementi di cui ai restanti punti dell'elenco, come anche specificato singolarmente, potranno essere inseriti nella Relazione **solo se si intende farli diventare oggetto di favorevole valutazione**.

17.1.2. Tavole Grafiche di progetto

È richiesto, a supporto della Relazione tecnica di progetto 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 1:25*):

1. Tavola Dimensioni geometriche principali e masse di cui al § 3.3, 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. Tavola piani strutturali non esecutivi, paratie, compartimentazioni e volumi interni di cui al § 4.2.
3. Tavola descrittiva settori di visibilità offerti dalle finestre
4. Tavola descrittiva di dettaglio della scala a pioli e della Rampa per l'issaggio dall'acqua delle barche
5. Tavola descrittiva di dettaglio del tipo di tubolari del parabordo/bottazzo adottato e del sistema di ancoraggio degli stessi alla carena;
6. Tavola delle capacità dei serbatoi presenti;
7. SCHEMI IDRAULICI PRELIMINARI DELL'IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO VERSO TERZI descrittivi schematicamente i seguenti elementi di impianto (questi ultimi *in scala 1:50*):
 - Presa a mare e collettore di aspirazione;
 - Motopompa;
 - Collettore, unico, di mandata dotato di valvole di intercettazione;
 - Spingarda-Monitor prodiera acqua/schiuma;
 - Bocca di mandata piena;
 - Impianto di autoprotezione Spray.

17.2. Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche tecniche

Dovrà essere fornito, tra la documentazione tecnica di offerta, anche un prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche tecniche della Imbarcazione di offerta, compilato in ogni sua parte seguendo fedelmente lo schema riportato nell'**Allegato A** al Capitolato.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

17.3. Elenco completo di dettaglio delle dotazioni offerte a corredo della fornitura

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

17.3.1. Elenco delle dotazioni di caricamento per il soccorso di fornitura

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

17.3.2. Elenco delle dotazioni di sicurezza e salvataggio di fornitura

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

17.3.3. Elenco delle dotazioni marinarie di fornitura

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

17.3.4. Elenco delle dotazioni di rispetto di fornitura

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

Tali 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.

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

Dovrà inoltre 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 F** 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.

17.5. Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi

Dovrà essere infine 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 G** 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 ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

18. VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

18.1. Valutazione della conformità delle offerte e aggiudicazione

18.1.1. *Criteri di valutazione della conformità delle offerte al Capitolato*

La valutazione di conformità delle offerte alle specifiche tecniche di Capitolato verrà eseguita dalla Commissione incaricata riscontrando il rispetto di tali specifiche nella Relazione tecnica di progetto e nelle Tavole grafiche di cui al § 17.1, avvalendosi di quanto anche dichiarato dalle Ditte in gara nel Prospetto riepilogativo delle principali caratteristiche dell'offerta tecnica di cui all'Allegato A al presente Capitolato.

Considerato l'elevato numero di elementi di conformità (271 elementi) previsti dal Capitolato e riassunti nel suindicato Prospetto riepilogativo (colonna a destra) sarà ammessa su di essi, in sede di esame tecnico delle offerte, una difformità massima consentita del 10% massimo, pari pertanto a non più di N°27 elementi tra quelli indicati nello stesso Prospetto riepilogativo.

Tale difformità è ammessa tuttavia sui soli elementi di conformità considerati "*di minore importanza tecnica*" evidenziati, sempre nel suindicato Prospetto riepilogativo (colonna a sinistra) con una numerazione in rosso e privi di asterisco.

La difformità di cui sopra deve intendersi tuttavia limitata alle diverse modalità, rispetto a quelle descritte nel Capitolato, con le quali l'elemento di conformità richiesto viene offerto, fermo restando che lo stesso elemento dovrà comunque essere offerto, **pena l'esclusione**, per soddisfare, sia pure con modalità differenti rispetto a quelle di Capitolato, l'esigenza tecnica per cui viene richiesto (ad es. per l'elemento: *Caratteristiche dell'impianto acqua dolce* le stesse possono essere anche diverse da quelle previste in Capitolato ma l'esistenza di un impianto atto a fornire acqua di lavanda alle utenze, anche se con modalità diverse da quelle indicate in Capitolato, deve essere comunque prevista)

Mentre sugli elementi evidenziati con il simbolo dell'asterisco (*) non è consentita alcuna difformità, **pena l'esclusione**.

Sarà favorevolmente valutata comunque, per qualità della progettazione, l'offerta tecnica che presenterà il minor numero di elementi di difformità tra quelli ammessi.

Le sole offerte che tecnicamente rimarranno nei limiti di tale difformità massima ammessa, saranno considerate conformi al Capitolato ed ammesse alla successiva fase della valutazione economica.

18.1.2. *Criteri di aggiudicazione*

La fornitura sarà aggiudicata, tra quelle ritenute conformi al Capitolato, 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);



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

$V(a)_i$ = 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)
 Σn = sommatoria

18.2. Requisiti/elementi premiali 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) **QUALITÀ**
Fanno capo a tale criterio requisiti/elementi di pregio tecnico quali ad es.: ***Velocità max, Possibilità di alloggio complessivo a bordo, ecc.***
- b) **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 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.***
- c) **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;***
- d) **CONDIZIONI DI CONSEGNA O DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO**
Fanno capo a tale criterio requisiti/elementi quali ad es.: il ***Tempo di esecuzione del 1° Sottolotto di fornitura***

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

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

18.3. 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.

18.4. 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 $V(a)_i$ che verranno attribuiti a tali elementi per la formazione del relativo punteggio le quali costituiscono criterio



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

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*.

18.4.1. 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 del 1° Sottolotto della fornitura* o la *Velocità max*, o la *Massima autonomia di navigazione*, ecc..) il punteggio attribuito è calcolato tramite un'interpolazione lineare tra lo scostamento minimo dal valore di soglia 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 seguente 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 in cui tutti i valori offerti $R_a = R_{\text{soglia min}}$ e quindi $R_{\text{migl.}} = R_{\text{soglia min}}$ o nel caso in cui tutti i valori offerti $R_a = R_{\text{soglia max}}$ e quindi $R_{\text{migl.}} = R_{\text{soglia max}}$, che possono portare ad un risultato indeterminato di $V(a)_i = 0/0$, verrà assunto, convenzionalmente, in entrambe le formule (1) e (2): $V(a)_i = 0$.

Esempio 1 :

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 § 18.1.2, 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 ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

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 $V(a)_i \leq R_{\text{soglia max}} = 61$ 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 § 18.1.2., si possono calcolare i corrispondenti punti tecnici conseguiti dalle tre offerte:

$$P1 = 1,0 \times 0 = 0$$

$$P2 = 1,0 \times 0,68 = 0,68$$

$$P3 = 1,0 \times 1,00 = 1,00$$

18.4.2. 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 polimerica (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 .

18.4.3. 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 complessivo 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 coefficiente per calcolare il punteggio attribuito alle offerte economiche verrà calcolato tramite la seguente formula lineare alla migliore offerta (interdipendente) 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:

$$V(a)_i = [(BA - P_i) / (BA - P_{\min})]$$

dove:

BA = prezzo complessivo a base d'asta;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

P_{\min} = prezzo complessivo più basso fra tutti quelli offerti in gara;

P_i = prezzo complessivo offerto dal concorrente *i*-esimo.

N.B. nel caso in cui tutti i valori offerti $P_i = BA$ e quindi $P_{\min} = BA$ che può portare ad un risultato indeterminato di $V(a)_{i=0}/0$, verrà assunto, convenzionalmente $V(a)_{i=0}$.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

19. 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 "Portata utile netta" viene riportato in offerta in modo indeterminato: > 1800 kg ma 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 ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

20. SORVEGLIANZA LAVORI

Le attività realizzazione della fornitura saranno soggette, su proposta del D.E.C., alla verifica periodica di apposita 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 e l'Antincendio Boschivo atta verificare il rispetto dei termini contrattuali e della qualità delle lavorazioni.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

21. 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 verificherà la rispondenza integrale 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.

21.1. **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.

Ciascuna 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.

21.2 **Verifiche e Prove di collaudo**

21.1.1. *Verifica di esistenza e consistenza della fornitura e delle dotazioni di bordo*

Le operazioni di collaudo consisteranno anzitutto nell'accertamento della esistenza e consistenza della fornitura della/e unità navale/i in collaudo 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. Limitatamente al collaudo dell'unità prototipo verrà anche acquisito il Modello simulacro di riproduzione della imbarcazione fornita di cui al §13.6. che verrà successivamente consegnato all'Ufficio SAPACRAS della DCEST.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

21.1.2. Verifica documentazioni e certificazioni tecniche di collaudo

Le operazioni di collaudo consisteranno quindi nell'accertamento della esistenza e nell'esame delle seguenti certificazioni e documentazioni richieste dal presente Capitolato, che la Ditta aggiudicataria dovrà consegnare alla Commissione, **ai fini del favorevole collaudo**, per ciascuna unità fornita, riunite in N° 2 raccoglitori contenenti rispettivamente uno gli originali ed uno le fotocopie, redatte in lingua italiana, fatto salvo quanto diversamente espressamente specificato di seguito:

1. **Certificato d'esame UE** per tipo, relativo al modello di Imbarcazione offerto, rilasciato da Organismo notificato secondo modalità di cui al comma 6 del Modulo B dell'Allegato V e al comma 1 del Modulo F dell'Allegato IX al Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, e riferito all'unità offerta - **originale o copia conforme solo per l'unità prototipo, per le altre unità in semplice fotocopia;**
2. **Dichiarazione di Conformità UE**, rilasciata dal fabbricante, ai sensi dell'Art. 14 del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5;
3. **Marcatura CE** applicata alla imbarcazione, secondo quanto previsto agli articoli 16 e 17 del suindicato Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5;
4. **Documentazione tecnica di cui all' Artt.6 e 24 del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5**, relativa al modello di Imbarcazione offerto, comprovante la **Categoria di progettazione B**, conseguita secondo la procedura di valutazione di conformità: "Modulo B+F" - **originale o copia conforme solo per l'unità prototipo;**
5. **Dichiarazione di Conformità** ai requisiti di idoneità e di sicurezza per le unità destinate ad uso in conto proprio come definito all'Art.25 della L. 7 dicembre 1999, n.472, rilasciata dal RINA o da altro organismo riconosciuto dalla Bandiera Italiana per il rilascio delle certificazioni relative alle imbarcazioni non soggette alle convenzioni internazionali;
6. **Dichiarazione** del Costruttore della Sovrastruttura attestante l'impiego dello medesimo **materiale isolante** indicato in offerta per la costruzione della stessa;
7. **Dichiarazione** del Costruttore dello Scafo e della Sovrastruttura attestante l'impiego del medesimo "geal-coat" protettivo indicato in offerta per la realizzazione degli stessi;
8. **Dichiarazione** del Costruttore dello Scafo attestante l'impiego dei medesimi **prodotti ignifuganti** indicati in offerta per il trattamento della superficie della vetroresina interna allo scafo (solo se offerti);
9. **Rilevazione fonometrica** prodotta da Ditta specializzata relativa al **livello di rumorosità interna rilevato a bordo** attestante che lo stesso rientra nei limiti di accettabilità previsti dalla norma IMO A 468 (XII) o altra norma equivalente (se offerti materiali fonoassorbenti in grado di limitare anche la rumorosità interna oltre che quella esterna) - **originale o copia conforme solo per l'unità prototipo;**
10. **Dichiarazione** del Cantiere attestante il montaggio sulle unità fornite dei medesimi tipi commerciali di **sedili antishock** certificati indicati in offerta;
11. **Dichiarazione del fornitore** attestante l'impiego del medesimo tipo commerciale di profilato indicato in offerta per la realizzazione del **Parabordo-Bottazzo perimetrale;**
12. **Certificazioni** rilasciate dal fabbricante, attestanti la resistenza al tiro delle **fasce di sospensioni** e dei grilli di collegamento ai golfari,;
13. **Dichiarazione di Potenza** dei motori, rilasciata dal fabbricante degli stessi;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

14. **Manuale del proprietario del motore**, originale del fabbricante conforme al punto 4 dell'Allegato I del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, nel quale vengano riportate le istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione necessarie per il corretto funzionamento del motore e la potenza del motore (**se non già compreso nel Manuale del Proprietario dell'Imbarcazione di cui al punto 24**);
15. **Dichiarazione di conformità dell'Impianto elettrico** alla regola dell'arte applicabile in campo nautico rilasciata da Ditta abilitata, corredata dagli schemi grafici di progetto dello stesso, in CC. e in CA. ;
16. **Dichiarazioni di Conformità CE** dei fabbricanti degli elementi di equipaggiamento marittimo di bordo installati, attestanti la rispondenza degli stessi al Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5 (**Direttiva Nautica di porto**) o al D.P.R. 20/12/17 e s.m.i. (**Direttiva MED**);
17. **Dichiarazioni di Conformità CE** dei fabbricanti degli elementi di equipaggiamento marittimo di bordo installati, capaci di indurre disturbi elettromagnetici, attestanti la rispondenza degli stessi al Decreto legislativo 6 novembre 2007 n. 194 (**Direttiva Compatibilità elettromagnetica**).
18. **Certificazione di Conformità MED degli estintori** presenti a bordo;
19. **Dichiarazione di Conformità CE alla Direttiva Macchine** del fabbricante Gruppo Elettrogeno;
20. **Manuale di uso e Manutenzione** del fabbricante Gruppo Elettrogeno;
21. **Elenco completo delle dotazioni a corredo della fornitura** di cui al § 12 del Capitolato (Fotocopia degli Allegati **B,C,D,E** del Capitolato compilati e firmati dal Legale rappresentante);
22. **Dichiarazione di corretta applicazione ciclo antivegetativo** da parte del fabbricante della vernice antivegetativa usata (solo se offerto ciclo di lunga efficacia ≥ 3 anni);
23. **Certificazione di conformità del materiale utilizzato per la realizzazione delle scritte bianche** al prodotto Pellicola Rifrangente Rimovibile autoadesiva retroriflettente 3M™ Scotchlite™ 780mC di Brevetto 3M, rilasciata dal Fabbricante della pellicola o da suo mandatario;
24. **Manuale del proprietario dell'imbarcazione** di cui all'articolo 6, comma 7, e all'articolo 8, comma 4. del Decreto Legislativo 11 gennaio 2016, n. 5, rilasciato dal fornitore, conformemente a quanto richiesto al §16 del Capitolato;
25. **Attestazione dell'avvenuta erogazione del corso di formazione** delle 36 h di cui al § 16, riportante i nominativi dei partecipanti, rilasciato dal fornitore;
26. **Elenco completo dei centri di assistenza post vendita** autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motore e propulsivi (Copia dell' Allegato **F** del Capitolato compilato e firmato dal Legale rappresentante) indicante:
 - Elenco Centri di assistenza autorizzati per l'apparato motore;
 - Elenco Centri di assistenza autorizzati per la Motopompa;
 - Elenco Centri di assistenza autorizzati per il Gruppo elettrogeno;
 - Elenco Centri di assistenza autorizzati per l'apparato propulsivo.
27. **Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi** (Copia dell' Allegato **G** del Capitolato compilato e firmato dal Legale rappresentante);
28. **Schemi e disegni esecutivi di dettaglio dei seguenti impianti (Scala 1:50):**
 - *Impianto Idrico antincendio verso terzi;*
 - *Impianto schiuma;*
 - *Impianto di esaurimento per il soccorso a terzi*
 - *Impianto di autoprotezione Water Spray*



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

- *Disegno dell'Impianto combustibile ;*
- *Disegno dell'Impianto di raffreddamento acqua di mare;*
- *Disegno dell'Impianto di scarico gas combust;*
- *Disegno dell'Impianto di estrazione/ventilazione Locale;*
- *Schemi elettrici dell'Impianto climatizzazione/riscaldamento;*
- *Schemi elettrici del Gruppo elettrogeno;*
- *Disegno dell'Impianto esaurimento acque di sentina;*
- *Disegno dell'Impianto Antincendio di bordo;*
- *Disegno dell'Impianto acqua dolce;*
- *Disegno dell'Impianto acque grigie;*
- *Schema grafico sistema anodi sacrificali di protezione catodica.*

29. Fotografie a colori del mezzo, poppa, fianco e $\frac{3}{4}$ di prua

21.1.3. *Verifica di Conformità di esecuzione della fornitura alle specifiche di Capitolato e all'Offerta*

Verrà quindi eseguito, sull'unità all'ormeggio, un esame visivo della fornitura finalizzato ad appurare la più che buona qualità delle lavorazioni eseguite e dei materiali utilizzati per la fornitura, in tutte le sue parti e dotazioni di corredo, nonché le verifiche e controlli finalizzati a verificare la piena conformità di esecuzione della stessa fornitura alle specifiche tecniche e dimensionali di Offerta tecnica, mediante riscontro diretto effettuato a bordo.

21.1.4. *Prove di collaudo in acqua*

Verranno infine eseguite prove di funzionamento in acqua della fornitura, finalizzate ad appurare la rispondenza della medesima alle prestazioni dichiarate in Offerta ed accettate in Contratto.

Le prove in acqua prevedranno, in particolare, almeno le seguenti verifiche e prove, possibilmente in condizioni di mare/acque interne calmo o quasi calmo e in condizioni di assenza di vento o di vento non superiore a 6 nodi:

- a) ***Prova del buon funzionamento dei motori in navigazione al 75 % della potenza massima per 30 minuti***
Portando l'unità al 75% della potenza dei motori a manetta parzializzata, si dovrà constatare, mediante la strumentazione di bordo, il regolare funzionamento dei motori privo di ammanchi di alimentazione e valori di temperatura degli stessi compatibili con il buon funzionamento dei medesimi;
- b) ***Prova del buon funzionamento dei motori in navigazione alla potenza massima per ulteriori 30 minuti***
Portando l'unità alla massima potenza dei motori con piena manetta, si dovrà constatare, mediante la strumentazione di bordo, il regolare funzionamento dei motori privo di ammanchi di alimentazione e valori di temperatura degli stessi compatibili con il buon funzionamento dei medesimi;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

c) **Rilevazione della velocità massima**

Durante la prova di cui alla lettera a) verrà eseguita la rilevazione della velocità massima dichiarata in offerta, prendendo il tempo di navigazione mediante cronometro su una base misurata di 1 km o mediante doppia verifica a mezzo di strumento GPS di bordo ed uno esterno (preferibilmente oggetto di taratura);

d) **Prove di manovrabilità**

Durante le prove di cui alle lettere a) e b) eseguite in acqua dovranno essere eseguite ripetute accostate, sia a velocità sostenute, sia a velocità più ridotte, constatando, nelle varie andature, un buon sea-keeping dell'unità e il mantenimento della direzionalità che non dovrà essere influenzato dallo stato del/delle mare/acque interne, anche solcando treni d'onda impattanti al mascone o con onde al giardinetto. Anche il repentino cut-off della manetta non dovrà generare situazioni critiche di instabilità per le dimensioni dell'onda in arrivo da poppa. Dovranno essere eseguite inoltre anche ripetute prove in marcia avanti e indietro in specchi acquei ristretti a velocità ridotta, rilevando, anche in tal caso, la buona manovrabilità dell'unità priva di contraccolpi alla inversione della marcia, effettuata anche a velocità sostenuta, e l'agevole rotazione dello stesso con stretto raggio della curva evolutiva;

e) **Verifica, dei parametri di buon funzionamento dei motori e invertitori**

Durante le suindicate prove da a) a d), dovranno essere monitorati, mediante la strumentazione di bordo, se in grado di permetterlo, a intervalli di 10 minuti, i seguenti valori:

- Temperatura massima acqua Motore Destro;
- Temperatura massima acqua Motore Sinistro;
- Temperatura massima uscita Turbina destra;
- Temperatura massima uscita Turbina sinistra;
- Pressione olio Motore destro;
- Pressione olio Motore sinistro.
- Temperatura massima olio Invertitore Destro;
- Temperatura massima olio Invertitore Sinistro.

Dovranno quindi essere accertati, durante ed a fine prova, valori compatibili con quelli di buon funzionamento previsti dal costruttore dei vari apparati.

f) **Verifica dei consumi**

Durante la prova di cui alla lettera b) verrà eseguita la verifica dei consumi, partendo ad inizio prova con le casse gasolio allo stato di pieno e controllando a fine prova, al conta litri della pompa del distributore di carburanti portuale utilizzato, i litri necessari al rabbocco completo a ricostituire il pieno originario. Dovranno accertarsi valori in linea con quelli massimi dichiarati in offerta.

Alternativamente alla esecuzione delle prove di cui alle lettere e) ed f) potrà, essere acquisito dalla Commissione il seguente Certificato, in aggiunta a quelli sopraelencati:

30. **Certificato di collaudo dei motori di propulsione come installati**, rilasciato da un rappresentante della Casa costruttrice dei motori, ed attestante la verifica dei parametri di buon funzionamento dei



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

motori (misura contro-pressioni, temperature acqua, temperatura olio, consumi, temperatura aria in ingresso al turbocompressore, ecc.) eseguita, durante il funzionamento, mediante prove in acqua;

g) ***Prova di funzionalità generale dell'apparato idrico antincendio***

Dovrà infine essere eseguita una verifica, nei limiti delle prove realizzabili in acqua, ed anche tenuto conto delle esigenze di non generare inquinamento marino durante le prove stesse, delle principali prestazioni idriche contrattuali di offerta in termini di portate, pressioni e gittate, possibilmente estese anche all'apparato antincendio a schiuma e all'apparato idrico di auto protezione;

A tale scopo sarà cura della Ditta fornitrice fare trovare a disposizione della Commissione di collaudo idonea strumentazione (flussometri, pressostati, ecc.) o idonee strutture (quali vasche e cisterne di volume predefinito, bacini di contenimento, ecc.) per la valutazione delle suddette prestazioni.

h) ***Prova di capacità di spinta a punto fisso***

Dovrà essere posizionata l'unità con prua a contatto della banchina e dovrà esercitarsi, per 1 minuto consecutivo, una spinta progressiva aumentando la manetta, fino al raggiungimento della potenza massima esprimibile dai motori a punto fisso dichiarata in offerta, senza riscontrare danni sia al musone del parabordo che allo scafo.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO
UFFICIO CONTRASTO RISCHIO ACQUATICO, SPECIALITÀ NAUTICHE E SOMMOZZATORI

22. 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 di fornitura”*
- **Allegato C** - Fac-simile: *“Elenco delle dotazioni di sicurezza e salvataggio di fornitura”*
- **Allegato D** - Fac-simile: *“Elenco delle dotazioni marinesche di fornitura”*
- **Allegato E** - Fac-simile: *“ Elenco delle dotazioni di rispetto di fornitura”*
- **Allegato F** - Fac-simile: *“Elenco dei centri di assistenza autorizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati motore e propulsivi”*;
- **Allegato G** - Fac-simile: *“Piano di Manutenzione Programmata degli apparati motore e propulsivi”*;
- **Allegato H** - *“Elenco degli elementi premiali di valutazione e relativi punteggi”*;

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° 81 pagine totali del presente documento e dei N° 8 su richiamati allegati (A – B – C – D – E – F – G – H).

(L'estensore del Capitolato tecnico)
D.V.Dir. Ing. Claudio FLORIO