

SOMMARIO

1. PRESTAZIONI RICHIESTE.....	4
2. COLLAUDI.....	4
3. MATERIALI.....	4
4. ATTIVITÀ ACCESSORIE.....	4
PARAGRAFO 2.1 – SCAFO E SOVRASTRUTTURE.....	4
2.1.1 IMMISSIONE IN BACINO E LAVORI DI PITTURAZIONE E CARENAGGIO	4
2.1.2 SOSTITUZIONE LAMIERE E STRUTTURE	6
2.1.3 CASSE, DEPOSITI E DOPPI FONDO	6
2.1.4 RINNOVO TUBAZIONI E OMBRINALI.....	7
2.1.5 RIVESTIMENTI E COIBENTAZIONI	7
PARAGRAFO 2.2 - M.T.P. ED IMPIANTO DI PROPULSIONE	7
2.2.1 IMPIANTO DI PROPULSIONE.....	7
2.2.2 RIDUTTORE/INVERTITORE.....	8
2.2.3 GIUNTO ACCOPPIAMENTO MOTORE-RIDUTTORE.....	8
2.2.4 LINEE D'ASSI – CUSCINETTI – TENUTE	8
2.2.5 – ELICA	9
2.2.6 – TIMONE.....	9
2.2.7 – PRESE A MARE.....	9
PARAGRAFO 2.3 – AUSILIARI DI MACCHINA	9
2.3.1 IMPIANTO ACQUA MARE DI REFRIGERAZIONE	9
2.3.2 CONDOTTE GAS DI SCARICO	10
2.3.3 CIRCUITO GASOLIO E DEPURATORI GASOLIO PR E PP	10
2.3.4 IMPIANTO IMBARCO, TRAVASO, DEPURAZIONE ED ALIMENTO OLIO LUBRIFICANTE MMPP	10
2.3.5 IMPIANTO ANTINCENDIO A CO ₂ LOCALE MACCHINE.....	10
PARAGRAFO 2.4 – GENERATORI E IMPIANTO ELETTRICO	10
2.4.1 MOTORI ELETTRICI	10
2.4.2 CAVI	10
2.4.3 GENERATORI SCANIA Mod. DI1260M10P	11
2.4.4 GENERATORE D'EMERGENZA	11
2.4.5 BATTERIE, TRASFORMATORI, CONVERTITORI	11

2.4.6 QUADRO ELETTRICO PRINCIPALE E D'EMERGENZA	11
2.4.7 IMPIANTO LUCE.....	12
PARAGRAFO 2.5 – IMPIANTI AUSILIARI.....	13
2.5.1 SONDE E SFOGHI ARIA	13
2.5.2 VENTILAZIONE APPARATO MOTORE.....	13
2.5.3 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA.....	13
2.5.4 GENERATORE D'ACQUA CALDA E RELATIVI CIRCUITI.....	14
2.5.5 IMPIANTO INCENDIO.....	14
2.5.6 MANUTENZIONE EE/POMPE ACQUA MARE SCAFO N° 1 E 2.....	14
2.5.7 IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SCARICO ACQUE NERE E GRIGIE.....	15
2.5.8 IMPIANTO GRANDE ESAURIMENTO E SENTINA.....	15
2.5.9 DISSALATORE AD OSMOSI INVERSA.....	16
2.5.10 IMPIANTO DISTRIBUZIONE ACQUA DOLCE CALDA E FREDDA.....	16
2.5.11 E/P TRAVASO GASOLIO.....	16
2.5.12 IMPIANTI ARIA COMPRESSA.....	17
2.5.13 IMPIANTO ANTIVEGETATIVO	19
2.5.14 IMPIANTO TIMONE	19
2.5.15 ELICA DI MANOVRA (BOWTHRUSTER)	19
2.5.16 ARGANO SALPANCORES.....	19
2.5.17 VERRICELLO DI TONNEGGIO	20
2.5.18 IMBARCAZIONI E ZATTERE	20
PARAGRAFO 2.6 – ALLESTIMENTO E ARREDAMENTO	21
2.6.1 TARGHETTATURA	21
2.6.2 PASSAMANO, CANDELIERI, DRAGLIE E GUARDACORPO	21
2.6.3 GRIGLIATI, CARABOTTINI, PAGLIOLI E FALSIPONTE	21
2.6.4 SCALE.....	21
2.6.5 PORTE INTERNE NON STRUTTURALI, OBLO', FINESTRINI	21
2.6.6 PROTEZIONE CATODICA E ZINCHI A SCAFO	21
2.6.7 TRATTAMENTO PONTI E PITTURAZIONI.....	21
2.6.8 ALLOGGI EQUIPAGGIO E ALLIEVI	22
2.6.9 LOCALI IGIENE.....	22
2.6.10 CUCINA-CAMBUSA	22
2.6.11 AMBULATORIO	23
2.6.12 ARREDI LOCALI OPERATIVE E DI SERVIZIO	23

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

2.6.13 SEDUTE	23
PARAGRAFO 2.7 – SPECIFICA TECNICA DEL SISTEMA OPERATIVO	24
2.7.1 PLANCIA	24
2.7.2 SALA ADDESTRAMENTO ALLIEVI	24
2.7.3 ADEGUAMENTO SISTEMI TLC	24
ANNESI:.....	25

SPECIFICA TECNICA

1. PRESTAZIONI RICHIESTE

La Ditta eseguirà a proprio carico le attività oggetto del presente Capitolato Tecnico, suddivise nei sottosistemi di seguito riportati, con le modalità descritte nei paragrafi a seguire:

- a. **Scafo e sovrastrutture;**
- b. **Impianti di piattaforma;**
- c. **Impianto propulsione;**
- d. **Impianto elettrico;**
- e. **Allestimento ed arredamento;**
- f. **Sistemi di navigazione e telecomunicazioni.**

2. COLLAUDI

Saranno a cura e carico della Ditta tutte le attività di collaudo ivi comprese quelle sottoposte al RINA. I lavori verranno eseguiti sotto la sorveglianza dell'Ispettore RINA con la finalità di rilasciare il Certificato di Classe.

3. MATERIALI

È a carico Ditta l'imballaggio, il confezionamento, la spedizione e il trasporto del materiale. Ove non specificata la quantità di materiale utile per le attività descritte nelle lavorazioni è da intendersi materiale di fornitura Ditta.

4. ATTIVITÀ ACCESSORIE

Ove non specificato nell'elenco lavorazioni, tutte le attività direttamente o indirettamente connesse quali ad esempio (non esaustivo) lo smontaggio degli accessori sull'impianto (collettori, tubolature, accessori elettrici etc...), sbarchi e imbarchi, smontaggi delle apparecchiature che ostacolano le lavorazioni (paioli, pompe, macchinari, impianti di vario genere, corrimani, cassette di derivazione etc...) sono a completo carico della Ditta.

PARAGRAFO 2.1 – SCAFO E SOVRASTRUTTURE

2.1.1 IMMISSIONE IN BACINO E LAVORI DI PITTURAZIONE E CARENAGGIO

La Ditta dovrà predisporre l'immissione dell'U.N. in bacino. Durante la permanenza in bacino la Ditta dovrà garantire il collegamento al collettore antincendio del Cantiere e la fornitura di energia elettrica per l'alimentazione nave ove applicabile in conformità del piano di sicurezza della Ditta. Inoltre la Ditta assicurerà, a suo carico e se necessario, il collegamento degli scarichi acque reflue (nere e grigie).

La Ditta dovrà predisporre i seguenti servizi ed eseguire sull'opera viva (carena e bagnasciuga) e sull'opera morta e sovrastrutture le seguenti lavorazioni:

ATTIVITA' GENERALI

- Preparazione piano di posa, come da disegno fornito dal bordo, rimozione e ripristino al termine dei lavori;
- Immissione in bacino e posa sulle taccate con l'ausilio di operatori subacquei ed assistenza ormeggio;
- Energia elettrica 380V 50 Hz (contratto di fornitura) kWh s.b., allaccio e successivo distacco energia elettrica;
- Servizio antincendio (manichetta in pressione) giorno s.b., allaccio e successivo distacco rete antincendio;
- Acqua potabile: lavaggio carena a corpo s.b.;
- Sistemazione scalandrone;
- Fornitura aria compressa (durante l'orario normale di lavoro in Cantiere) giorno s.b.;

OPERA VIVA

- Lavaggio con acqua dolce ad alta pressione (250bar) dell'opera viva e bagnasciuga;
- Idrosabbatura, della carena, ad altissima pressione non inferiore a 2000 bar al fine di eliminare il trattamento esistente;
- Dopo l'idrosabbatura discatura della zona di confine tra opera morta e bagnasciuga al fine di ridurre la differenza tra lo spessore delle pitturazioni rimanenti;
- Rilievo spessimetrico della lamiera di fasciame dell'opera viva e del bagnasciuga propedeutico all'applicazione di inserti in lamiera ove necessario;
- Costruzione di ponteggi per rilievo spessori e applicazione di inserti ove necessario;
- Applicazione di due mani generali, sulla carena e bagnasciuga, di prodotto anticorrosivo;
- Fornitura di prodotto a base di elastomero siliconico a tecnologia "foul release" INTERSLEEK 1100 SR®;
- Applicazione di prodotto INTERSLEEK 1100 SR® sulla carena e bagnasciuga secondo le modalità applicative previste;
- Smontaggio, pulizia e pitturazione serrette presa mare;
- Pitturazione linee di galleggiamento carena/bagnasciuga e bagnasciuga/opera morta;
- Pitturazione scale di immersione.
- lavaggio catenaria di bordo con getto di acqua dolce a 2500 bar, pitturazione con una mano di idoneo prodotto, ripristino dei segni convenzionali delle lunghezze.
- Calibratura, alla presenza del RINA, della catena dell'ancora;
- Smontaggio, collaudo e rimontaggio delle maglie kenter.

OPERA MORTA

- Eseguire il lavaggio ad alta pressione non inferiore a 250 bar dell'opera morta e sovrastrutture;
- Rimozione del vecchio trattamento mediante picchettatura;
- Discatura con l'ausilio di elettrotensili rotanti;
- Rimozione del vecchio trattamento ammalorato e/o in fase di distacco mediante idrosabbatura a pressione non inferiore a 2000 bar.
- Sostituzione delle lamiere ammalorate del cielo tuga e ove necessario;
- Applicazione del ciclo di pittura anticorrosivo;
- Applicazione a pennello/rullo di una mano di smalto di finitura e di una mano generale di smalto colore bianco e colorazioni varie necessari per il ripristino della finitura dell'unità;
- Ripristino dei loghi, scritte e bande colorate come esistenti o secondo le indicazioni della G.d.F..

2.1.2 SOSTITUZIONE LAMIERE E STRUTTURE

La Ditta, dopo le attività di lavaggio e idrosabbatura, eseguirà controlli non distruttivi (rilievo

di spessori) richiesti dal RINA e dal DEC per il mantenimento della classe. Secondo le norme e i regolamenti di classifica del RINA, la Ditta, congiuntamente agli Ispettori RINA, individuerà le zone in cui vi è corrosione diffusa e/o il cui spessore residuo è tale da rendere necessaria la fornitura e sostituzione di lamiere di fasciame e relative strutture, lamiere di ponti, lamiere appartenenti al fumaio, alle casse e doppi fondi. Lo spessore residuo dovrà essere tale da garantire una durata delle strutture di almeno 5 anni.

Nello specifico dovranno essere effettuate le seguenti attività:

- Realizzazione di ponteggi per le attività di cui sopra, sulla platea del bacino, sui ponti della nave e dentro casse gavoni o DD.FF.;
- Sostituzione tratti di lamiera in acciaio con ripresa dal rovescio sui ponti, sul fasciame esterno e entro casse, gavoni e doppi fondo, nelle zone del diritto di prora e poppa e in zone diverse dalle precedenti;
- Sostituzione squadre, piattabande, bagli, anguille, costole, rinforzi di vario tipo ove necessario;
- Ripristino cordoni di saldatura ove necessario.

2.1.3 CASSE, DEPOSITI E DOPPI FONDO

La Ditta eseguirà l'apertura dei passi d'uomo delle casse e, previo rilascio dei certificati per accesso uomo, provvederà alla bonifica, pulizia e straccionatura delle stesse al fine di ottenere il certificato *gas free*.

Ove ritenuto necessario da parte degli ispettori del Rina, sarà eseguito il ripristino del trattamento delle superfici interne delle casse in base ai requisiti di preservazione del liquido contenuto.

2.1.4 RINNOVO TUBAZIONI E OMBRINALI

La Ditta dovrà condurre verifiche visive dello stato di conservazione delle tubazioni e prove funzionali degli impianti in accordo con il DEC. La Ditta provvederà alla sostituzione e alla fornitura di quanto ritenuto necessario e indicato dal DEC.

2.1.5 RIVESTIMENTI E COIBENTAZIONI

La Ditta dovrà rimuovere e sostituire l'isolamento termico e/o tagliafuoco di paratie, ponti, condotte gas di scarico, condotte condizionamento, tubolature acqua calda (sia lavanda che condizionamento), acqua refrigerata, macchinari, scambiatori di calore ecc., eliminando eventuali anomalie riscontrate.

L'indagine documentale condotta dal RINA nel 2018 tramite ispezione visiva e analisi del materiale ha rilevato l'assenza di materiale contenente amianto e di fibre di amianto aerodisperse. Tuttavia permane il rischio di presenza di fibre di amianto su componenti specifici di sistemi/apparati la cui installazione risale ad una data anteriore al divieto di utilizzo del suddetto materiale (il motore è stato installato nel 1969, il bowthuster nel 1991, il separatore di sentina nel 1987 ecc.).

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle operazioni di rimozione del coibente del cielo della sala macchine in quanto classificato pericoloso per la salute (cancerogeno di grado 2) da parte degli ispettori del Rina.

PARAGRAFO 2.2 - M.T.P. ED IMPIANTO DI PROPULSIONE

2.2.1 IMPIANTO DI PROPULSIONE

La Ditta eseguirà la revisione parziale del motore termico FIAT B306 SS matr. 5956 secondo piano manutentivo come di seguito specificato:

- controllo usura e stato della superficie interna delle camicie;
- smontaggio, revisione e smerigliatura valvole, controllo gioco valvole;
- pulizia camicie lato acqua;
- smontaggio coperchi, verifica che gli organi (molle comprese) siano intatti e che la bulloneria sia ben serrata;
- mediante viraggio a vuoto, verifica regolarità lubrificazione in ogni punto e controllo giochi delle parti in movimento;
- visita e pulizia collettore aspirazione e scarico;
- smontaggio e revisione stantuffo motore;
- spinotti: controllo giochi;
- verifica il corretto funzionamento di tutte le sicurezze e l'integrità della bulloneria;
- controllo stato cuscinetti di biella, controllo superfici camme e rulli, giochi perni, punterie e ruote;
- albero a manovelle: controllo flessioni, chiusura bulloneria e flangia di accoppiamento;
- revisione generale delle pompe (olio, acqua dolce e raffreddamento polverizzatori, acqua bruta);
- pulizia filtri olio (autopulitori ed a rete);
- refrigerante dell'olio: pulizia lato olio, pulizia lato acqua con disincrostante, pressatura finale;

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- refrigerante acqua: controllo grado di passività acqua dolce se necessario aggiungere anticorrosivo, pressatura finale;
- coppa olio: pulizia generale coppa e pozzetto;
- gruppo manovra: pulizia filtro aria, pulizia valvole e distributore avviamento;
- regolatore di sicurezza: smontaggio e revisione;
- Turbosoffiante: sostituzione olio, sostituzione cuscinetti a sfere e pulire le coppette dell'olio, pulire la camera d'acqua con disincrostante, pulizia della turbina e del compressore, bilanciamento dinamico del rotore;
- regolatore di governo: cambio olio, controllo e taratura;
- bombole aria avviamento: pulizia e pressatura idraulica secondo quanto specificato dal certificato di collaudo;
- sostituzione olio motore e relativi filtri;
- taratura polverizzatori;
- controllo nr. 3 linee cilindri a campione ed eventuale sostituzione delle parti non più impiegabili;
- revisione pompe trascinate ed eventuale sostituzione di quanto non più reimpiegabile;
- sostituzione e fornitura di tutti i tubi flessibili, giunti compensatori in gomma, supporti antivibranti, tubolature, sensoristica, cavi e cablaggi elettrici e di quant'altro necessario alla revisione del motore, compresa la strumentazione in C.P.;
- al termine delle lavorazioni eseguire il flussaggio del circuito di lubrificazione secondo quanto prescritto dal costruttore.

2.2.2 RIDUTTORE/INVERTITORE

La Ditta eseguirà la revisione del riduttore (marca Eisenwerke Reintes GMBH Hamlen wgv 480 matr.36449) secondo il piano manutentivo come di seguito specificato:

- Ispezione visiva;
- Sostituzione olio e sostituzione/pulizia filtri;
- Sostituzione e fornitura dei tubi flessibili e giunti compensatori in gomma e di quant'altro necessario alla revisione del riduttore.

2.2.3 GIUNTO ACCOPPIAMENTO MOTORE-RIDUTTORE

La Ditta eseguirà la revisione generale del giunto di accoppiamento motore-riduttore, verificando i parametri di allineamento radiale, assiale e angolare.

2.2.4 LINEE D'ASSI – CUSCINETTI – TENUTE

La Ditta sottoporrà a revisione della linea asse e dei relativi accessori (albero portaelica, portate, reggispira e tenuta) come di seguito specificato:

- Controlli e rilievi con nave in bacino;
- Attività propedeutiche di allestimento: svuotamento olio impianti, smontaggi per disaccoppiamento L.A.; arretramento L. A.; verifica stato usura boccole di supporto esterne ed eventuale sostituzione e fornitura delle stesse;
- Verifica stato portate (con il RINA);

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- Sostituzione e fornitura tenuta L.A. ove necessario;
- Sostituzione e fornitura di tutte le guarnizioni ed O-Ring interessati dagli smontaggi;
- Reinstallazione L.A.;
- Rimontaggio passaggi a paratia, accessori ed impianti;
- Prove di pressatura statica;
- Rilievo di vibrazioni ai vari regimi durante le prove in mare.

Tutto in accordo a quanto previsto dalla scheda manutentiva inerente e dalle prescrizioni del RINA. La Ditta installerà un nuovo sistema di messa a massa della L.A..

2.2.5 – ELICA

La Ditta sottoporrà a pulizia e levigatura l'elica come di seguito specificato e secondo quanto prescritto dal RINA:

- Pulizia mediante idrolavaggio a 2000 bar dell'elica di propulsione e mozzo e dell'elica di manovra;
- Lucidatura delle eliche a mezzo idonea tela abrasiva inumidita al fine di evitare le rigature;
- Pulizia mediante idrolavaggio a 2000 bar dell'asse portaelica

2.2.6 – TIMONE

La Ditta eseguirà la verifica dei laschi e la sostituzione del grasso presente nei portelli di visita, ove previsto.

2.2.7 – PRESE A MARE

La Ditta eseguirà la revisione generale delle prese a mare, casse fango, scarchi F.B. e relativa pressatura.

PARAGRAFO 2.3 – AUSILIARI DI MACCHINA

2.3.1 IMPIANTO ACQUA MARE DI REFRIGERAZIONE

La Ditta sottoporrà l'impianto a verifica e manutenzione con sostituzione e fornitura degli anodi/manicotti sacrificali sulla tubolatura e la sostituzione e fornitura di quei tratti di tubolatura che presentano un sensibile stato di corrosione, in contraddittorio con il DEC e l'Ispettore RINA. Nel dettaglio dovranno essere eseguite le seguenti lavorazioni:

- Ispezione tubolature e valvole;
- Controllo serraggio ponticelli di drenaggio elettrico;
- Controllo manovrabilità valvole manuali e lubrificazione dello stelo;
- Pulizia filtri su aspirazione acqua mare;
- Sostituzione e fornitura manicotti sacrificali;
- Revisione di tutte le valvole, comprensive di prese a mare, e sostituzione di quanto usurato e non più reimpiegabile.
- Revisione e pulizia scambiatore acqua dolce/mare e sue tubazioni, pressatura finale dello scambiatore;

- Revisione e pulizia intercooler M.P. e sue condotte.

2.3.2 CONDOTTE GAS DI SCARICO

La Ditta sottoporrà l'impianto a verifica e manutenzione come di seguito riportato:

- Controllo e pulizia drenaggi condotte gas di scarico;
- Controllo accoppiamento flange condotte gas di scarico (previa rimozione coibente);
- Controllo resilienti condotte gas di scarico a corpo;
- Rimozione, smaltimento e sostituzione coibente.

2.3.3 CIRCUITO GASOLIO E DEPURATORI GASOLIO PR E PP

La Ditta sottoporrà a verifica e manutenzione l'E/Depuratore gasolio e relative valvole come di seguito riportato:

- Revisione generale come da manuale costruttore per ripristino a ore zero;
- Sostituzione e fornitura consumabili (olio, materiali etc.);
- Sostituzione e fornitura antivibranti;
- Revisione motore elettrico depuratore e verifica isolamento motore e quadri di avviamento;

Il circuito gasolio verrà sottoposto a revisione generale come di seguito riportato:

- Ispezione tubolature e valvole del circuito alimentazione e travaso combustibile ed eliminazione di tutte le anomalie riscontrate;
- Pulizia filtro a cestello;
- Smontaggio, revisione ed eventuale sostituzione di tutte le valvole del circuito;

2.3.4 IMPIANTO IMBARCO, TRAVASO, DEPURAZIONE ED ALIMENTO OLIO LUBRIFICANTE MMPP

La Ditta sottoporrà l'impianto a verifica e manutenzione secondo quanto previsto dalle relative lavorazioni specifiche.

2.3.5 IMPIANTO ANTINCENDIO A CO₂ LOCALE MACCHINE

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione sull'impianto fisso a CO₂ di protezione dei locali

MM.PP. e DD.GG. secondo quanto previsto dalle relative lavorazioni specifiche.

PARAGRAFO 2.4 – GENERATORI E IMPIANTO ELETTRICO

2.4.1 MOTORI ELETTRICI

La Ditta scollegherà, sbarcherà, sottoporrà a manutenzione completa (con eventuale sostituzione), reimbarcherà e ricollegherà tutti i motori elettrici (nr.40 circa) di bordo.

2.4.2 CAVI

La Ditta effettuerà la fornitura e sostituzione dei cavi elettrici di bordo relativi a tutti i circuiti elettrici di alta/media e bassa tensione, comprensiva di strade cavi, morsettiere, passaggi a paratia tipo "Roortex", serraggio e fascettatura. I cavi elettrici, idonei per

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

applicazioni navali, saranno a bassa emissione di fumi e gas tossici, zero alogeni e ritardanti la fiamma.

I cavi saranno di tipo omologato secondo Regolamento di Classifica e realizzati secondo le norme IEC applicabili. I cavi saranno in generale non armati e, dove richiesto dalla specifica tecnica o dal Regolamento di Classifica, di tipo resistente al fuoco secondo la norma IEC331. Cavi schermati saranno utilizzati per soddisfare particolari requisiti di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica. Potranno essere impiegati cavi speciali per sistemi particolari quali impianti Diving e salvataggio, sistema di navigazione, ecc.

Per l'alimentazione da terra saranno impiegati cavi flessibili con caratteristiche in accordo al servizio svolto. Ovunque esista il rischio di danneggiamento, i cavi saranno protetti da opportune difese meccaniche o saranno di tipo armato.

I cavi sistemati all'esterno saranno armati.

I cavi per apparecchi portatili, quali lampade portatili, lampade da tavolo e simili, saranno di tipo flessibile, isolati con materiale ritardante la fiamma e privi di alogeni.

I cavi installati nelle cabine avranno conduttore di terra incorporato.

2.4.3 GENERATORI SCANIA Mod. DI1260M10P

La Ditta eseguirà su ciascuno dei tre generatori principali da 260 kVA la manutenzione relativa al 3° livello così come previsto dal costruttore e comunque in accordo al piano manutentivo previsto ed alle prescrizioni RINA. Riparazione/sostituzione girante Jabsco e verifica collegamento meccanico (distacco dallo spinotto zigrinato ogni 90 ore di funzionamento).

2.4.4 GENERATORE D'EMERGENZA

La Ditta procederà alla revisione del generatore di emergenza, DEUTZ mod. F6L912 MATR.8020140, da 48 kVA in accordo al piano manutentivo previsto ed alle prescrizioni RINA. In particolare dovrà essere garantito il corretto funzionamento in caso di emergenza (avviamento automatico in caso di black-out).

2.4.5 BATTERIE, TRASFORMATORI, CONVERTITORI

La Ditta provvederà alla verifica/sostituzione delle batterie ed UPS nave SOS. La Ditta sostituirà e fornirà tutti gli elementi non reimpiegabili e avvierà allo smaltimento, a proprio carico, quelli non riutilizzabili. La Ditta sottoporrà i convertitori e trasformatori ad una verifica in analogia a quanto descritto per le batterie.

2.4.6 QUADRO ELETTRICO PRINCIPALE E D'EMERGENZA

SOTTOQUADRI FORZA, PRESA DA TERRA

La Ditta provvederà alla sostituzione di tutti i quadri elettrici principali, d'emergenza, i sottoquadri di distribuzione e la presa da terra. I quadri saranno realizzati in accordo al Regolamento di Classifica e alle normative in esso richiamate. Saranno del tipo a "fronte chiuso" e costituiti da cubicoli montati su basamento comune, avranno segregazione interna idonea all'impiego per uso navale e in conformità alle raccomandazioni delle norme applicabili. I cubicoli avranno chiusure laterali e

superiori, portelle frontali e posteriori; queste ultime di tipo asportabile; la parte inferiore sarà protetta. I quadri avranno accessibilità frontale e posteriore; tuttavia, qualora necessario per esigenze installative, potranno avere accessibilità solo dal fronte quadro. Il basamento sarà di robusto profilato, la struttura portante dei cubicoli sarà in acciaio di spessore 2 mm. In generale la costruzione sarà adeguata alle condizioni d'impiego a bordo e i sistemi di sbarre saranno dimensionati per il carico continuativo più oneroso, e opportunamente ancorati per resistere agli sforzi elettrodinamici dovuti alle correnti di corto circuito presunte, calcolate nelle condizioni più gravose di guasto, con riferimento al Bilancio Elettrico. Lungo il fronte e il retro dei quadri sarà fissato un corrimano in materiale isolante. I quadri saranno dotati di tutte le protezioni necessarie per evitare accidentali folgorazioni elettriche verso l'operatore. Il grado di protezione sarà conforme alle prescrizioni del Regolamento di Classifica. Gli interruttori arrivo linea saranno di tipo aperto in esecuzione estraibile, gli altri di tipo scatolato in esecuzione rimovibile. Dovrà essere garantita selettività d'intervento tra gli interruttori arrivo linea e gli interruttori delle partenze. Gli interruttori automatici dei quadri avranno prestazioni adeguate alle necessità dell'impianto e potere d'interruzione e di chiusura adeguati alla corrente di corto circuito presunta considerando il numero di generatori contemporaneamente in servizio previsti nei vari assetti nave, con riferimento al Bilancio Elettrico. Gli interruttori saranno dotati di sganciatori elettronici a microprocessore con protezione di massima corrente contro sovraccarico e cortocircuito.

Il circuito a 220V dovrà essere alimentato da due trasformatori 380/220V, di cui uno con funzione di back-up in caso di avaria.

2.4.7 IMPIANTO LUCE

La Ditta provvederà alla sostituzione di tutti quadri e sottoquadri elettrici luce normale e d'emergenza a 230V/50Hz. Il nuovo impianto luce dovrà garantire di massima i seguenti livelli di illuminamento:

- tutti i locali operativi (locale A.M., QQ.EE., Radio etc..) - 300 lux;
- tutti i luoghi di lavoro (cucina, segreteria, lavanderia) – 300 lux;
- corridoi, passaggi e trunk – 150 lux;
- mense, quadrati e salette – 200 lux;
- alloggi – 150 lux;
- depositi e calle - 100 lux;
- locali igiene – 100 lux.

L'impianto luce di emergenza per l'illuminamento delle aree indicate dal Regolamento di Classifica, sarà dimensionato per il 25% dell'illuminazione complessiva, e saranno previste almeno 20 lampade portatili contribuenti all'impianto emergenza.

Saranno impiegati, per la luce interna, corpi illuminanti a LED idonei a raggiungere livelli d'illuminamento adeguati nelle diverse aree nave: in particolare nelle aree di vita dovranno essere impiegati corpi illuminanti integrati all'arredo e caratterizzati da intensità luminosa regolabile.

Per l'esterno saranno impiegati corpi illuminanti a LED idonei a soddisfare le esigenze operative nelle diverse aree nave, impiegando proiettori di potenza per le

sovrastutture, le aree di lavoro e lo specchio d'acqua dove sono previste operazioni relative ai servizi di messa a mare e recupero imbarcazioni e operazioni di salvataggio. Le installazioni/apparecchi impiegati dovranno essere scelti, tra quelli idonei all'uso, secondo una logica di robustezza, affidabilità, semplicità di manutenzione e continuità di fornitura delle parti di rispetto e degli elementi consumabili. Le lampade per interno e i proiettori per esterno dovranno avere caratteristiche simili o migliori delle lampade/proiettori tipo "FABAS" impiegate sulle nuove unità M.M.I..

PARAGRAFO 2.5 – IMPIANTI AUSILIARI

2.5.1 SONDE E SFOGHI ARIA

La Ditta verificherà l'impianto sonde e sfoghi aria, controllerà e manterrà i dispositivi di chiusura. A controlli ultimati, la Ditta eseguirà la soffiatura di tutte le tubazioni.

2.5.2 VENTILAZIONE APPARATO MOTORE

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione dei ventilatori/estrattori come di seguito specificato:

- Verifica corretta chiusura serrande;
- Pulizia griglie di protezione e condotte estrattori e ventilatori;
- Revisione macchine ventilanti ed equilibratura ventole;
- Sostituzione e fornitura antivibranti;
- Controllo assorbimenti elettrici;
- Rilievo isolamenti;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Sbarco e imbarco;
- Ispezione dei plenum di aspirazione delle macchine ventilanti, sostituzione delle lamiere ammalorate, ripristino pitturazione.

2.5.3 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA

La Ditta eseguirà la revisione dell'intero impianto di condizionamento, costituito da:

- unità trattamento aria;
- unità condizionamento;
- refrigeranti e scambiatori gas/acqua refrigerata;
- elettro/ventilatori di circolazione estrazione dell'aria e relative condotte;
- valvole di intercettazione/parzializzazione;
- elettro/riscaldatori aria di potenza adeguata;
- fan coils;

In particolare dovrà provvedere alla bonifica e pulizia delle condotte, sostituzione dei tratti di condotta lesionati e non più impiegabili, ed alla sostituzione del motore quadrispit a 380 V dell'impianto ausiliario di condizionamento del locale mensa allievi, cabina comandante scuola nautica.

2.5.4 GENERATORE D'ACQUA CALDA E RELATIVI CIRCUITI

La Ditta eseguirà la manutenzione/pulizia dei boiler, ed eventuale sostituzione se valutati non più idonei, con sostituzione delle resistenze non correttamente funzionanti. La Ditta, per quanto riguarda i circuiti acqua calda lavanda e condizionamento, eseguirà manutenzione ed eventuale sostituzione delle pompe, delle linee attualmente in ferro con materiale tecnologicamente adeguato ed alla pulizia degli scambiatori. La Ditta effettuerà le tarature del boiler per la produzione acqua calda in modo tale da ridurre al minimo il rischio di legionella. In ogni caso, una volta avviato l'impianto dovranno essere effettuate analisi su almeno tre campioni prelevati a distanza di tre giorni uno dall'altro per verificare l'effettiva assenza del batterio.

L'impianto dovrà essere potenziato/modificato per alimentare i nuovi locali igienici comuni e quelli integrati nei camerini.

2.5.5 IMPIANTO INCENDIO

La Ditta eseguirà le manutenzioni sulle EE/PP incendio/sentina acqua mare n° 1 e 2 e la revisione dell'intero collettore incendio e manutenzione di tutte le stazioni antincendio. Se necessario provvederà alla sostituzione dei motori elettrici non più impiegabili.

In particolare sulle EE/PP dovranno essere effettuate le seguenti attività:

- Sostituzione e fornitura tenute meccaniche;
- Sostituzione e fornitura O-ring;
- Sostituzione e fornitura anelli usura pompa;
- Controllo girante ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Controllo assorbimenti motori elettrici;
- Rilievo isolamenti motori elettrici;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti motori elettrici;
- Sostituzione e fornitura parapolvere;
- Sostituzione e fornitura guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Sostituzione e fornitura molla premi cuscinetto;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Sbarco e imbarco EE/PP.

La Ditta eseguirà verifica ed eventuale ricarica di tutti gli estintori portatili di bordo.

2.5.6 MANUTENZIONE EE/POMPE ACQUA MARE SCAFO N° 1 E 2

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione come di seguito riportato:

- Sostituzione e fornitura tenute meccaniche;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti radiali a sfera;
- Sostituzione e fornitura cuscinetto radiale a sfera lato D nr s.b.
- Sostituzione e fornitura guarnizioni;
- Sostituzione e fornitura gommini giunto;
- Sostituzione e fornitura anelli di tenuta;
- Controllo girante ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Controllo assorbimenti motore elettrico;

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- Rilievo isolamenti;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura parapolvere;
- Sostituzione e fornitura guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Sostituzione e fornitura molla premi cuscinetto nr s.b.
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Sbarco e imbarco EE/PP;
- Eventuale sostituzione motori elettrici in caso di gravi anomalie.

2.5.7 IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SCARICO ACQUE NERE E GRIGIE

La Ditta eseguirà la revisione generale dell'impianto di trattamento acque nere e grigie sostituendo quanto non più reimpiegabile e la verifica che tutti gli scarichi siano convoglianti in bonza.

2.5.8 IMPIANTO GRANDE ESAURIMENTO E SENTINA

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione dell'impianto grande esaurimento e dell'E/P sentina come di seguito riportato:

- Controllo corrosioni girante ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Controllo corrosioni albero ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Sostituzione e fornitura Bussola gambo girante;
- Sostituzione e fornitura Bussola testa albero;
- Sostituzione e fornitura tenuta meccanica;
- Sostituzione e fornitura scodellino;
- Sostituzione e fornitura molla scodellino;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti lato girante e lato motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura guarnizioni;
- Sostituzione e fornitura gommini giunto elastico accoppiamento;
- Controllo allineamento giunto elastico ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Pulizia e manutenzione by-pass;
- Verifica isolamento motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura parapolvere motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura di guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Sostituzione e fornitura molla premi cuscinetto;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Sbarco e imbarco;

La ditta provvederà alla realizzazione di un canale di segnalazione acustico e visivo dell'allarme sentina in plancia. Se necessario provvederà alla sostituzione dei motori elettrici non più impiegabili.

La ditta provvederà inoltre alla realizzazione, sul ponte di bordo libero, di un nuovo passo d'uomo a ponte (possibilmente allo stesso livello del piano di calpestio del ponte)

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

per costituire un ulteriore passaggio a ponte della pompa immersione esaurimento sentine. Il tutto in accordo con il RINA e su indicazione del DEC.

2.5.9 DISSALATORE AD OSMOSI INVERSA

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione del Dissalatore marca Idromar come di seguito riportato:

- Revisione pompa alimento mediante controllo girante, diffusore e sostituzione tenuta e O-Ring;
- Revisione motore elettrico pompa alimento con controllo ventola e sostituzione cuscinetti;
- Revisione pompa alta pressione;
- Sostituzione e fornitura gruppo valvole;
- Sostituzione e fornitura anello radiale e guarnizioni;
- Sostituzione e fornitura cuscinetto a sfere;
- Controllo ed eventuale sostituzione cinghie;
- Revisione motore elettrico con sostituzione cuscinetti e anelli di tenuta;
- Rilievo assorbimenti / isolamenti motore elettrico;
- Lavaggio periodico filtro al quarzo (durante pulizia membrane);
- Controllo serraggio morsettiera quadro di comando;
- Verifica generale funzionale;
- Pulizia membrana moduli osmotici (lavaggio chimico di rigenerazione);
- Sostituzione e fornitura filtri e relativi o-ring;
- Sbarco e imbarco macchinari per revisioni;

La Ditta effettuerà la sostituzione e fornitura dei filtri al quarzo presenti sull'impianto ad osmosi inversa di produzione acqua di lavanda.

2.5.10 IMPIANTO DISTRIBUZIONE ACQUA DOLCE CALDA E FREDDA

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione dell'impianto costituito da:

- CIRCUITO ACQUA DOLCE FREDDA/CALDA
- E/P ACQUA DOLCE FREDDA N° 1 – 2
- E/P ACQUA DOLCE CALDA N° 1 – 2

La Ditta effettuerà la sostituzione e fornitura di quanto non più reimpiegabile.

Tutti i materiali utilizzati dovranno essere corredati della certificazione, rilasciata dal produttore, attestante che i materiali con cui sono stati realizzati tutti i nuovi elementi (tubi, valvole, flange, ecc.) sono idonei per l'impiego su circuiti con acqua destinata ad uso umano.

2.5.11 E/P TRAVASO GASOLIO

La Ditta eseguirà il controllo e la manutenzione dell'E/P come di seguito riportato:

- Sostituzione e fornitura boccole di usura;
- Sostituzione e fornitura tenuta meccanica e relative guarnizioni;
- Sostituzione e fornitura guarnizione corpo by-pass-controdado;
- Sostituzione e fornitura gommini giunto;
- Controllo usura ingranaggi ed eventuale sostituzione e fornitura;

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- Controllo usura albero ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Controllo allineamento giunto e integrità gommini ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Pulizia e manutenzione by-pass (se presente);
- Controllo assorbimenti motore elettrico;
- Rilievo isolamenti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura parapolvere motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Sbarco e imbarco E/P;

2.5.12 IMPIANTI ARIA COMPRESSA

La Ditta eseguirà controllo e manutenzione l'impianto costituito da:

- IMPIANTO ARIA ALTA E BASSA PRESSIONE;
- COMPRESSORE N° 1 E N° 2.

In particolare effettuerà le seguenti lavorazioni:

- Verifica perdita tubazioni aria compressa avviamento ed eliminazione delle perdite;
- Revisione scarichi automatici condensa;
- Manutenzione, verifica corretto funzionamento valvole sicurezza bombole aria avviamento, scafo e automatismi e collaudo;
- Smontaggio, pulizia e controllo corretta chiusura valvole a sfera su circuito aria compressa;
- Smontaggio, pulizia e controllo corretta chiusura valvole di N/R su circuito aria compressa;
- Verifica funzionamento manometri ed eventuale ripristino;
- Smontaggio, pulizia e manutenzione valvole riduttrici di pressione;
- Pulizia tubazioni scarico valvole sicurezza e tappi fusibili;
- Smontaggio e manutenzione valvole radice testata bombole;
- Smontaggio e manutenzione valvole alimento MM.TT.PP. e DD.GG.;

ARIA COMPRESSA SCAFO (BP)

- Verifica perdite tubazioni aria compressa scafo ed eliminazione delle perdite;
- Manutenzione, verifica corretto funzionamento valvole sicurezza prese aria scafo e collaudo;
- Smontaggio, pulizia e controllo corretta chiusura valvole a sfera su circuito aria compressa;
- Smontaggio, revisione ed eventuale sostituzione e fornitura attacchi rapidi a manichetta;
- Smontaggio, pulizia e manutenzione valvole riduttrici di pressione;

ARIA COMPRESSA AUTOMATISMI (BP)

- Verifica perdite tubazioni aria compressa automatismi ed eliminazione delle perdite;

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- Pulizia pre-filtro per gruppo di disidratazione/disoleazione aria;
- Pulizia post-filtro disoleatore per gruppo di disidratazione/disoleazione aria;
- Manutenzione al fine di un corretto funzionamento scarico automatico condensa per gruppo di disidratazione/disoleazione aria;
- Smontaggio, pulizia e controllo corretta chiusura valvole a sfera su circuito aria automatismi;
- Pulizia batteria refrigerante gruppo di disidratazione/disoleazione aria;
- Sbarchi e imbarchi per revisione;

Verrà valutata la possibilità di collocare le bombole in sala macchine, al fine di semplificare e accorciare il percorso tubi.

COMPRESSORI BAUER Mod. DS-35-10 N° 1 E N° 2

- Sostituzione e fornitura olio lubrificante;
- Sostituzione e fornitura guarnizione tappo carter;
- Smontaggio e controllo con tester livellostato olio;
- Pulizia esterna;
- Verifica del corretto serraggio di tutti i componenti e raccordi ed eventuale ripristino;
- Controllo serraggio e pulizia interna (con aspirapolvere) del quadro elettrico;
- Sostituzione e fornitura filtro aria;
- Sostituzione e fornitura guarnizione testata cilindro 1° stadio;
- Sostituzione e fornitura guarnizione testata cilindro 2° stadio;
- Sostituzione e fornitura dadi a testa esagonale;
- Manutenzione e verifica corretto funzionamento valvole di sicurezza e collaudo;
- Sostituzione e fornitura guarnizioni valvole di sicurezza;
- Sostituzione e fornitura valvola lamellare di 1° stadio;
- Sostituzione e fornitura valvola lamellare di 2° stadio;
- Sostituzione e fornitura fasce elastiche pistoni di 1° e 2° stadio;
- Sostituzione e fornitura guarnizioni di piede cilindro di 1° stadio;
- Sostituzione e fornitura guarnizioni di piede cilindro di 2° stadio;
- Sostituzione e fornitura corona d'accoppiamento flessibile;
- Soffiatura esterna radiatori di 1° e 2° stadio e lavaggio chimico;
- Controllo del giunto elastico di accoppiamento ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Controllo stato e abbassamenti antivibranti ed eventuale sostituzione e fornitura;

MOTORE ELETTRICO PER COMPRESSORE BAUER

- Sostituzione e fornitura cuscinetti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura parapolvere;
- Sostituzione e fornitura guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore e rotore;
- Pitturazione esterna;

ACCESSORI

- Smontaggio / manutenzione elettrovalvola di spurgo;

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- Smontaggio / manutenzione valvola NR;
- Pulizia/manutenzione pressostati (soffiatura e applicazione spray per contatti elettrici);
- Rilievo isolamenti e assorbimenti;
- Sbarco e imbarco apparati per revisione.

La Ditta verificherà l'impianto dello scaricatore di condensa al fine di eliminare l'accumulo di

acqua nel circuito e l'impianto del disidratatore. La Ditta eseguirà la manutenzione e la taratura delle valvole di sicurezza sulle bombole di accumulo aria con relativo rilascio certificazione RINA. La Ditta eseguirà la manutenzione e la pressatura delle bombole di accumulo aria con relativo rilascio certificazione RINA. Le predette attività di certificazione sono a completo carico Ditta. La Ditta installerà un idoneo impianto che consenta l'eliminazione dell'umidità di condensa prodotta dai compressori aria avviamento.

2.5.13 IMPIANTO ANTIVEGETATIVO

La Ditta provvederà alla sostituzione dell'impianto ECOLCELL esistente con analogo di moderna concezione.

2.5.14 IMPIANTO TIMONE

La Ditta provvederà alla revisione generale della macchina del timone, sostituendo quanto non più reimpiegabile.

La Ditta provvederà inoltre alla revisione del complesso asta-timone sostituendo i componenti non più impiegabili/usurati.

2.5.15 ELICA DI MANOVRA (BOWTHRUSTER)

La Ditta eseguirà la manutenzione generale del motore elettrico, dell'avviatore e parte idraulica dell'elica di manovra (come da prescrizione RINA).

2.5.16 ARGANO SALPANCORES

La Ditta eseguirà sul salpancore, marca Costruzioni Meccaniche Industriali Genovesi (CMI) matr. 210138M1, il controllo e la manutenzione come di seguito riportato:

- Controllo bulloneria ed eventuale sostituzione;
- Controllo colonnine di manovra e pedaliera;
- Smontaggio completo, pulizia e ingrassaggio campana;
- Sostituzione e fornitura Grano -Vite - Paraolio -O-ring;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti;
- Sostituire e fornire ferodo per nastro freno;
- Controllo perdite olio cassa riduttore ed eliminazione delle perdite;
- Sostituire e fornire cuscinetti riduttore;
- Sostituire e fornire guarnizioni riduttore;
- Controllo assorbimenti motore elettrico;
- Rilievo isolamenti;

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

- Controllo/registrazione gioco elettrofreno;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura parapolvere;
- Sostituzione e fornitura guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Sbarchi e imbarchi macchinari, qualora necessario.

2.5.17 VERRICELLO DI TONNEGGIO

La Ditta eseguirà sull' argano di tonneggio controlli e manutenzioni come di seguito riportato:

- Controllo bulloneria ed eventuale sostituzione e fornitura;
- Controllo perdite olio cassa riduttore ed eliminazione delle perdite;
- Sostituzione e fornitura delle guarnizioni;
- Sostituzione e fornitura di tutti i cuscinetti e relativi paraolio;
- Controllo pignoni e corone ed eventuale sostituzione;
- Verifica corrosioni alberi ed eventuale sostituzione;
- Sostituzione e fornitura gommini giunto elastico;
- Smontaggio completo e pulizia cassa;
- Sostituzione e fornitura olio;
- Sostituzione e fornitura cuscinetto;
- Controllo paraolio superiore ed eventuale sostituzione;
- Controllo colonnine di manovra e pedaliere ed eventuale sostituzione;
- Controllo assorbimenti motore elettrico;
- Rilievo isolamenti motore elettrico;
- Controllo/registrazione gioco elettrofreno;
- Sostituzione e fornitura cuscinetti motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura parapolvere motore elettrico;
- Sostituzione e fornitura guarnizione coperchi morsettiera elettrica;
- Controllo / pulizia griglia e ventola;
- Pulizia statore / rotore;
- Revisione e controllo punti di forza;
- Sbarchi e imbarchi macchinari.

La Ditta eseguirà i controlli con liquidi penetranti sui dispositivi d'ormeggio quali bitte, passacavi, rinvii etc. con rilascio di report e certificati di collaudo.

2.5.18 IMBARCAZIONI E ZATTERE

La Ditta, per tutte le zattere di salvataggio autogonfiabili in dotazione alla nave (4 zattere in totale), provvederà alla revisione e rinnovo certificato in scadenza. La ditta provvederà inoltre alla manutenzione delle due lance di salvataggio, dei motori E/B mod. --LISTER tipo SR 219 HP 13, matr.6063 imbarcato su B.S.121 e matr.6062 imbarcato su B.S. 120, ed alla revisione generale dei relativi sistemi di messa a mare.

PARAGRAFO 2.6 – ALLESTIMENTO E ARREDAMENTO

2.6.1 TARGHETTATURA

La Ditta eseguirà un controllo della targhettatura nave con ripristini ordinari.

2.6.2 PASSAMANO, CANDELIERI, DRAGLIE E GUARDACORPO

La Ditta eseguirà un controllo generale delle sistemazioni con rettifica di situazioni riscontrate anomale.

2.6.3 GRIGLIATI, CARABOTTINI, PAGLIOLI E FALSIPONTE

La Ditta eseguirà una revisione generale delle sistemazioni con sostituzione dei componenti usurati/danneggiati.

2.6.4 SCALE

La Ditta eseguirà la manutenzione completa delle scale di bordo e dei 2 scalandroni laterali con smontaggio e revisione in officina.

2.6.5 PORTE INTERNE NON STRUTTURALI, OBLO', FINESTRINI

La Ditta eseguirà una verifica generale delle porte interne con particolare riguardo a cerniere e

serrature con ripristino delle eventuali anomalie riscontrate.

Inoltre eseguirà la revisione delle porte esterne scorrevoli laterali del locale plancia sostituendo le parti danneggiate e le guide di scorrimento.

La Ditta provvederà alla sostituzione degli oblò e dei finestrini con ricondizionamento dei relativi inserti e sostituzione delle guarnizioni di tenuta.

2.6.6 PROTEZIONE CATODICA E ZINCHI A SCAFO

La Ditta, durante la permanenza dell'U.N. in bacino, provvederà alla sostituzione e fornitura

degli zinchi a scafo. L'impianto di protezione catodica "Aquamatic" verrà sostituito con uno analogo di moderna concezione a correnti impresse.

2.6.7 TRATTAMENTO PONTI E PITTURAZIONI

La Ditta effettuerà la pavimentazione dei ponti esterni in resina tipo "Syntheteak" secondo la

seguente procedura:

- carteggiatura del metallo;
- applicazione di Flexigel Primer per metalli;
- applicazione del sottofondo fino allo spessore necessario;
- applicazione di Flexigel Decoro Syntheteak;
- creazione dei comenti, delle doghe e dei trincarini.

I ponti esterni saranno rivestiti in "Syntheteak" graffiato grado C per garantire le caratteristiche antistruciolo; colorazione e disegno delle doghe verranno preventivamente sottoposti ai rappresentanti dell'Amministrazione per approvazione.

Il ponte esterno della tuga (piano di calpestio del cielo della plancia) verrà solo pitturato (non pavimentato).

2.6.8 ALLOGGI EQUIPAGGIO E ALLIEVI

La Ditta effettuerà il rifacimento completo della pavimentazione, degli arredi, pannellature e impianti di tutti i locali di vita di bordo, secondo i più moderni standard di allestimento. Le soluzioni di arredo e/o il mantenimento di parti esistenti/tradizionali verranno preventivamente sottoposte ai rappresentanti dell'Amministrazione per approvazione.

Tutti i rivestimenti e le coibentazioni, sia acustiche che termiche o antincendio, dovranno essere provvisti di certificazione di omologazione MED.

Gli alloggi per 46 allievi saranno realizzati nella stessa zona poppiera loro dedicata con camerate da 8/6 posti letto con locale igienico annesso (1 WC, una doccia e 2 lavabi).

Gli alloggi equipaggio (30 finanziari), tutti con locale igienico, dovranno essere realizzati, di massima, come di seguito riportato:

- Ponte di coperta: 2 cabine singole ed una cabina doppia (quest'ultima utilizzando gli spazi dedicati alla mensa marinai e riposto);
- Ponte di bordo libero: 9 cabine doppie;
- Ponte di stiva: 2 cabine quadruple.

Il locale mensa allievi dovrà essere riconfigurabile in sala conferenze mediante lo smontaggio dei tavoli e il riposizionamento delle sedute.

2.6.9 LOCALI IGIENE

La Ditta effettuerà il rifacimento completo di tutti i locali igiene di bordo, secondo i più moderni standard di allestimento. Le tipologie di locale, rubinetteria, pavimentazione e accessori verranno preventivamente sottoposti ai rappresentanti dell'Amministrazione per approvazione. Tutti i WC, sia quelli in cabina che quelli in comune, dovranno essere dotati di doccetta di lavaggio. Dovrà essere realizzato ex-novo un locale igienico ospiti a centro nave, sul ponte di coperta, accessibile dall'esterno.

2.6.10 CUCINA-CAMBUSA

La Ditta, per il locale cucina, provvederà alla pulizia e sgrassaggio delle cappe e delle relative

condotte, controllo e manutenzione serrande ed impianto NOVEC cappa. La Ditta provvederà al controllo di tutte le apparecchiature della cucina elettrica a quattro piastre più una tipo bistecchiera ed al relativo forno. Tali apparecchiature dovranno avere potenza compatibile con l'impianto elettrico asservente il locale cucina. Diversamente, la Ditta provvederà anche all'adeguamento dell'impianto elettrico e delle relative protezioni/interruttori del locale cucina al fine di garantire il corretto funzionamento in sicurezza. La Ditta, per il locale cambusa, provvederà alla sostituzione e fornitura dei tre armadi frigo e dei due congelatori a pozzo con altri di analoghe caratteristiche. La Ditta installerà un condizionatore autonomo al fine di

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

garantire la corretta temperatura in ogni stagione. Dovrà essere installato un impianto automatico soppressione incendi in corrispondenza della friggitrice.

2.6.11 AMBULATORIO

La Ditta effettuerà il rifacimento completo dell'ambulatorio (conforme a standard ROLE 1).

2.6.12 ARREDI LOCALI OPERATIVE E DI SERVIZIO

La Ditta, in plancia e nei locali attigui (sala nautica e sala istruzione), a seguito della revisione degli apparati, eseguirà gli adattamenti ed i ripristini d'arredo necessari. Inoltre, su indicazione del DEC verranno riadattati/modificati i seguenti locali:

- Sala Radio - verrà ridotta eliminando la cuccetta a vantaggio dell'adiacente sala addestramento allievi;
- Stivetta di prora;
- Locale linea asse/officina;
- Mensa marinai e riposto;
- Cofano motore e locali condizionamento.

Dal riadattamento della sala Radio sarà recuperato spazio utile per la sala di Addestramento. In tale spazio dovrà poter trovare posto un ulteriore tavolo da carteggio, del tutto simile a quello già esistente, per le esigenze addestrative degli insegnanti ed allievi.

2.6.13 SEDUTE

La Ditta eseguirà la fornitura e posa in opera di nr. **13 sedute**, come di seguito specificato:

- **Plancia:**
 - o **nr.1 seduta** marca RECARO, mod. Atlantic LT in pelle nera, con sospensione meccanica, installata sulla base già esistente alla postazione del Comandante (o modello equivalente);
 - o **nr.2 sedute** marca VETUS mod. Commander con sedile ribaltabile colore blu scuro, in ecopelle, supporto per sedile scorrevole, supporto per piedi, sospensione a gas (o modello equivalente). Coprisedile CCSB di colore blu, (postazione Direttore e Radarista) dovranno essere bloccate con il loro supporto ad una piastra ciascuno, a scomparsa, saldata al pavimento della Plancia.
- **Plancia add.va:** **nr.6 sedute** marca BRIDE o modello equivalente), mod. in tessuto ignifugotraspirante, antimacchia con poggiatesta e braccioli piegovoli.
- **C.P. (Central e di Propulsione):** **nr.3 sedute** stessa marca e modello di quelle in plancia add.va (o equivalente) e dovranno essere fissate con il loro supporto ad una piastra ciascuno, a scomparsa, saldata al pavimento.
- **Sala Radio:** **nr.1 seduta** Songmics Poltrona Girevole con Poggiagambe Sedia Direzionale Ergonomica da Ufficio, Regolabile con Rotelle OBG71B, colo nero in semipelle, con braccioli, rotelle in PU e pistone a Gas.

PARAGRAFO 2.7 – SPECIFICA TECNICA DEL SISTEMA OPERATIVO

2.7.1 PLANCIA

La Ditta dovrà eseguire la revisione di tutti gli apparati in plancia ed in particolare:

- Girobussola e ripetitori di aletta;
- Radar di navigazione e Radar ARPA;
- Sistema AIS;
- GMDSS;
- Ecoscandaglio;
- Solcometro;
- Anemometro;
- Navtex;

Inoltre dovranno essere forniti un sistema DGPS ed un sistema ECDIS, attualmente non presenti a bordo.

2.7.2 SALA ADDESTRAMENTO ALLIEVI

Dal riadattamento della sala Radio sarà recuperato spazio utile per la sala di Addestramento. In tale spazio dovrà poter trovare posto un ulteriore tavolo da carteggio, del tutto simile a quello già esistente, per le esigenze addestrative degli insegnanti ed allievi.

2.7.3 ADEGUAMENTO SISTEMI TLC

Dovranno essere revisionati i seguenti sistemi:

- Componente VLF –MF – HF (fonia e dati);
- Componente VHF;
- Componente GMDSS;
- Componente crypto;
- Componente comunicazioni interne/esterne;
- Parco antenne.

La Ditta provvederà inoltre alla fornitura ed installazione di un Sistema Rete Ordini Collettivi (R.O.C.) e circuito di manovra secondo le indicazioni che saranno demandate dal DEC.

Allegato 1

Lavori di ammodernamento e revisione generale della Nave Scuola "Giorgio Cini"

ANNESSI:

- 1. Piano di costruzione**
- 2. Diagramma delle Carene Diritte**
- 3. Piani generali**
- 4. Sviluppo del fasciame**
- 5. Piano delle capacità**
- 6. Insieme linea d'asse**