

SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE SAN GIUSTO		
ANNESSO I – INTERVENTI DI CARPENTERIA SU STRUTTURE NAVE IN GENERE		
Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020

ANNESSO I

LOTTO 1

INTERVENTI DI CARPENTERIA SU STRUTTURE NAVE IN GENERE

1 STRUTTURE A SCAFO

La Ditta dovrà eseguire tutte le prestazioni dettagliate in questo Annesso, secondo quanto di seguito specificato, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato. La Ditta dovrà altresì, essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

- smaltimenti dei prodotti/rifiuti durante le manutenzione e riparazione degli impianti oggetto delle lavorazioni, presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento;
- posa in opera di compressori aria, estrattori aria, trabattelli e attrezzature specifiche necessarie all'esecuzione delle lavorazioni quando necessario.

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/11.

Inoltre, compete alla Ditta provvedere agli apprestamenti di sicurezza per l'evacuazione del ferito come da D.P.R. 177/11 e all'esecuzione di una prova di evacuazione prima dell'inizio dei lavori in un ambiente sospetto di inquinamento o ristretto

1.1 Realizzazione inserti di lamiera su strutture, ponti, opera viva, opera morta

Nelle zone che verranno indicate dai delegati M.M. e dal personale di bordo, allo scopo di ripristinare l'efficienza delle strutture caratterizzate da corrosioni passanti o significativi assottigliamenti dello spessore di lamiera o lesionate, la Ditta dovrà provvedere alla messa in opera di inserti di lamiera in acciaio, per complessivi **300 mq**, effettuando quanto di seguito riportato. Le superfici dovranno essere definite in apposito Verbale di ricognizione che dovrà essere controfirmato dal bordo, dalla Ditta e dai delegati M.M.:

- smontaggio di tutte le apparecchiature che risultano di ostacolo per l'accesso alle zone da riparare;
- tracciatura e taglio delle lamiere sulla scorta dei rilievi dimensionali eseguiti dalla Ditta in base alle indicazioni fornite dai delegati MMI;
- preparazione della zona di applicazione mediante smantellamento dell'eventuale massetto di pavimentazione esistente, picchettatura e spazzolatura "a ferro" delle lamiere;
- messa in opera delle nuove lamiere mediante saldatura con processo elettrico o con macchine ad argon per L.L.; ripristino della continuità delle ossature precedentemente interrotte mediante la sostituzione dei profilati rimossi;
- verifica delle saldature mediante controllo con liquidi penetranti: qualora i lavori si riferiscano ad inserti di lamiera sul fasciame del fondo, la Ditta dovrà eseguire i controlli magnetoscopici delle saldature;
- presentazione ai delegati M.M. di uno statino che certifichi l'esecuzione dei controlli non distruttivi sulle saldature;
- trattamento delle zone così ripristinate con nr. 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P (materiale di fornitura a cura della ditta), risistemazione di tutto quanto precedentemente smontato.

1.2 Realizzazione raddoppi di lamiera su strutture, ponti, opera viva, opera morta

Nelle zone che verranno indicate dai delegati M.M. e dal personale di bordo, allo scopo di ripristinare l'efficienza delle strutture forate, lesionate o corrose, la Ditta dovrà provvedere alla messa in opera di inserti di lamiera in acciaio, per **100 mq**, effettuando quanto di seguito riportato. Le superfici dovranno essere definite in apposito Verbale di ricognizione che dovrà essere controfirmato dal bordo, dalla Ditta e dai delegati M.M.:

- su ponti, paratie, murate e fasciame del fondo, tracciatura e taglio delle lamiere sulla scorta dei rilievi dimensionali eseguiti dalla Ditta in base alle indicazioni fornite dai delegati MMI;
- preparazione della zona di applicazione mediante picchettatura e spazzolatura "a ferro" delle lamiere;
- saldatura della lamiera di raddoppio con cordone perimetrale e con n°1 asola interna ogni 0,5 m.l. (metri lineari) di lamiera di raddoppio;
- nel caso di saldatura di lamiere in acciaio zincato, ripristinare, tramite "zincatura a freddo", il rivestimento rimosso;
- verifica delle saldature mediante controllo non distruttivo con liquidi penetranti e presentazione di uno statino dal quale risultino i controlli effettuati;
- trattamento delle zone così ripristinate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P o equivalente.

1.3 Modifica di nr. 4 passacavi completi delle bocche di rancio di Prora

La Ditta dovrà provvedere alla modifica di nr. 4 passacavi completi (intera struttura composta da un telaio su cui sono montati nr. 4 rulli) sulle bocche di rancio di prora secondo le indicazioni dei delegati M.M..

La Ditta dovrà eseguire la lavorazione in piena autonomia con l'impiego di propri mezzi e attrezzature (piattaforme aeree e/o ponteggi qualora necessari).

È auspicabile pianificare la lavorazione con Unità in bacino, allo scopo di poter impiegare i mezzi di sollevamento fissi del bacino stesso per le operazioni di sollevamento e movimentazione delle strutture dei passacavi.

In particolare la Ditta dovrà:

- tagliare l'intera struttura dei passacavi (composta da telaio, nr. 2 rulli verticali e nr. 2 rulli orizzontali);
- ruotarla di 180° rispetto alla posizione attuale al fine di garantire che i rulli verticali di ciascun passacavo si trovino sul lato mare;
- eseguire le operazioni di saldatura volte ad assicurare la struttura del passacavo alla struttura nave;
- realizzare, per ciascun passacavo, un'ideale struttura di supporto per installare un quinto rullo aggiuntivo a similitudine dei passacavi installati nella zona di manovra poppiera dell'Unità;
- installare nr. 4 nuovi rulli aventi dimensioni analoghe a quelli presenti a poppa dell'Unità di fornitura Ditta;
- verifica delle saldature mediante controllo non distruttivo con liquidi penetranti e presentazione di uno statino dal quale risultino i controlli effettuati;
- trattamento delle strutture metalliche così realizzate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P o equivalente di propria fornitura.

1.4 Revisione di nr. 4 passacavi completi delle bocche di rancio di Prora

La Ditta dovrà provvedere ad effettuare la manutenzione su nr. 4 passacavi composti ciascuno da nr. 4 rulli.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici interessate ai lavori;
- sbloccare completamente ciascun rullo passacavo, scaldandolo, se necessario, con fiamma ossiacetilenica;
- trattare esternamente ciascun rullo con n. 2 mani di primer epossidico allo zinco;

- ingrassare gli assi e le boccole dopo aver provveduto a sostituire gli ingrassatori con materiale a carico Ditta;
- pitturare l'intero passacavo con n. 2 mani di smalto per fuoribordo a Spec. M.M. 672/S.

1.5 Ripristino integrità strutturale del ponte garage in corrispondenza della predella dell'elevatore di Poppa

La Ditta dovrà provvedere al ripristino delle strutture del ponte garage nonché al rinforzo delle ossature esistenti allo scopo di eliminare le deformazioni/lesioni delle lamiere e strutture esistenti a seguito delle sollecitazioni generate dalla movimentazione dell'elevatore. In particolare, la Ditta dovrà:

- smontare tutte le apparecchiature e/o strutture che risultano di ostacolo per la lavorazione;
- individuare le strutture da sostituire;
- individuare le strutture da rinforzare;
- individuare le zone dove inserire i rinforzi aggiuntivi;
- effettuare la tracciatura e taglio delle lamiere/profilati sulla scorta dei rilievi dimensionali eseguiti dalla Ditta in base alle indicazioni fornite dai delegati MMI;
- preparare la zona di applicazione mediante smantellamento dell'eventuale massetto di pavimentazione esistente, picchettatura e spazzolatura "a ferro" delle lamiere;
- mettere in opera nuove lamiere mediante saldatura con processo elettrico o con macchine ad argon per L.L.; ripristino della continuità delle ossature precedentemente interrotte mediante la sostituzione dei profilati rimossi;
- effettuare la verifica delle saldature mediante controllo non distruttivo con liquidi penetranti e presentazione di uno statino dal quale risultino i controlli effettuati;
- effettuare il trattamento delle strutture metalliche così realizzate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P;
- rimontare tutto quanto precedentemente smontato.

1.6 Realizzazione e installazione di nr. 1 armadio e nr. 1 cassone sul ponte di volo

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione e sistemazione sul ponte di volo di un armadio e di un cassone, destinati, rispettivamente, allo stoccaggio delle attrezzature per intervento di bonifica in caso di incendio e delle rize "Siren".

Le strutture da realizzare avranno le seguenti dimensioni:

- Armadio a tre ante: L2350 x 870 H 1900;
- Cassone: L1200 x 550 H 600.

La Ditta dovrà realizzare le strutture in parola presso la propria officina, con materiali di propria fornitura, secondo quanto previsto dai disegni di progetto disponibili presso la Sezione Studi ed Esperienze di Marinarsen Taranto e installarli secondo le indicazioni dei Delegati MMI, in accordo a quanto previsto dalla PMT 660003/A 36° CCC.

1.7 Ricostruzione di nr. 10 griglie esterne condotte di ventilazione ed estrazione

La Ditta dovrà provvedere allo smontaggio, ricostruzione completa ed installazione di nr. 10 griglie esterne delle condotte di ventilazione ed estrazione.

La Ditta dovrà eseguire la lavorazione in piena autonomia con l'impiego di propri mezzi e attrezzature (piattaforme aeree e/o ponteggi ove necessari).

Le nuove griglie dovranno essere realizzate in analogia a quelle smontate e trattate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P e successivamente con due mani di pittura a Spec. M.M. 672/S.

Si dettaglia di seguito le griglie da ricostruire:

UM	Q.tà	Servizio/utenza	Ubicazione	Dimensioni (in cm)
Nr	4	Impianto aspirazione e	Mensolone lato SN	220*70*25

ANNESSO I – INTERVENTI DI CARPENTERIA SU STRUTTURE NAVE IN GENERE

Fascicolo: 4101/20

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Febbraio 2020

		ventilazione		
Nr	2	Impianto aspirazione e ventilazione	Murata lato DR	220*70*25
Nr	2	Aspirazione aria comburente MMTTPP/DDAA	Mensolone lato SN	178*78*25
Nr	2	Aspirazione aria comburente MMTTPP/DDAA	Murata lato DR	178*78*25

Inoltre la Ditta dovrà, dopo aver smontate le griglie da ricostruire, provvedere a picchettare le mastre perimetrali di alloggiamento, ripristinare mediante inserti o aggiustaggi le mastre stesse e trattare con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P e successivamente con due mani di pittura a Spec. M.M. 672/S. Inoltre, in fase di rimontaggio delle nuove griglie dovrà provvedere a sostituire tutta la bulloneria.

1.8 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

1.9 Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	Sb	Minuteria meccanica (perni, dadi, rondelle, bulloni, dischi da taglio e da smeriglio, ingrassatori)
Nr	Sb	Boccole, cuscinetti, anelli di vario genere
Kg	Sb	Grasso, stracci
Nr	Sb	Elettrodi in vari calibri per saldatura acciaio
Nr	Sb	Acetilene/ossigeno in bombole
Kg	Sb	Lamiera in acciaio sp. 4÷10 mm
Kg	Sb	Lamiere e profilati vari in acciaio
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. M.M. 652/P
Kg	Sb	Smalto per fuoribordo a Spec. M.M. 672/S
Kg	Sb	Diluenti vari
Nr.	Sb	Guarnizioni varie, tenute varie, o-ring varie
Nr.	4	Rulli per passacavi

ANNESSO II

LOTTO 2

RINNOVAMENTO E REVISIONE DEGLI IMPIANTI OLEODINAMICI, DI SOLLEVAMENTO E DI MANOVRA

1. Descrizione generale delle attività

La Ditta dovrà eseguire tutte le prestazioni dettagliate in questo Annesso, secondo quanto di seguito specificato, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte. Inoltre, osservando scrupolosamente le disposizioni previste in materia di sicurezza, mettendo in opera idonei apprestamenti per lo smontaggio, la manovra ed il rimontaggio degli impianti e di eventuali accessori, dovrà sottoporre a manutenzione ordinaria ed avanzata, impianti/apparati fra loro eterogenei.

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato. La Ditta dovrà altresì, essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

- smaltimenti dei prodotti/rifiuti durante le manutenzione e riparazione degli impianti oggetto delle lavorazioni, presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento;
- posa in opera di compressori aria, estrattori aria, trabattelli e attrezzature specifiche necessarie all'esecuzione delle lavorazioni quando necessario.

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/11.

Inoltre, compete alla Ditta provvedere agli apprestamenti di sicurezza per l'evacuazione del ferito come da D.P.R. 177/11 e all'esecuzione di una prova di evacuazione prima dell'inizio dei lavori in un ambiente sospetto di inquinamento o ristretto.

Per ogni macro lavorazione, in linea di massima, la Ditta dovrà:

- sottoporre gli impianti ad attività di rinnovamento / manutenzioni ordinarie ed avanzate, propedeutiche e finalizzate al rinnovo / rilascio della certificazione d'impiegabilità ai sensi della pertinente normativa sui collaudi in vigore;
- garantire che le sistemazioni oggetto della specifica tecnica siano (al termine delle lavorazioni) dotate di tutti gli accessori e gli accorgimenti allo stato dell'arte in modo tale da essere rispondenti alle vigenti normative in merito di sicurezza e secondo quanto riportato nella NAV 70000-0001-14-00B000.

Manutenzione ordinaria

Per manutenzione ordinaria si intende:

interventi a carico della Ditta e con materiali di fornitura della Ditta volti alla verifica della funzionalità degli apparati (fino all'elemento semplice¹) mediante prove funzionali a freddo ed a caldo, opportunamente

¹ Per elemento semplice si intende il componente/sottoassieme/assemblato più grande il cui smontaggio è necessario al fine di circoscrivere/risolvere/eseguire l'avaria/la Non Conformità/la manutenzione preventiva.

ripetute al fine di assicurare la piena funzionalità ed affidabilità dei componenti e del sistema complesso. Fanno parte di questa categoria:

- la valutazione (alla presenza dei delegati MM) dello storico delle avarie e delle avarie in atto sull'impianto / apparato, già segnalate dal personale tecnico di bordo;
- il controllo dei parametri di funzionamento che non prevedono lo smontaggio di pompe, motori ed attuatori (visita ispettiva esterna, verifica della presenza di perdite / fughe, rilievo vibrazioni, rilievo dei parametri di funzionamento dagli statini e dal vivo, rilievi non distruttivi – ELENCO NON ESAUSTIVO);
- Il controllo dei parametri funzionali dei circuiti elettrici (ispezione visiva a freddo, pulizia e verifica a caldo – ELENCO NON ESAUSTIVO);
- ogni altra necessaria verifica diagnostica non invasiva presente in monografia, ovvero ritenuta necessaria / opportuna in base allo stato di conservazione generale dell'impianto o dell'età dello stesso.

Rinnovamento/manutenzione avanzata

Per rinnovamento/manutenzione avanzata si intende:

interventi a carico della Ditta e con materiali di fornitura della Ditta volti al ripristino/rinnovamento di organi meccanici e sistemi complessi che richiedono opere di congegnatoria (smontaggio/rimontaggio, sbarco/imbarco, modifica, aggiustaggio, apporti di materiale, sostituzione di componenti - ELENCO NON ESAUSTIVO). Fanno parte di questa categoria:

- interventi di revisione e/o il controllo giochi e tolleranze degli organi meccanici con smontaggi fino al loro elemento semplice (facendo riferimento alla monografia dell'impianto, alle vigenti normative o ad altra documentazione disponibile). Ove l'attività ispettiva / le manutenzioni richiedano degli smontaggi, rientra nelle attività obbligatorie la sostituzione, a tappeto, dei materiali di consumo (o-ring / tenute / guarnizione / tappi / molle / dischi di rottura / elementi di sicurezza circuitale tarati – ELENCO NON ESAUSTIVO) con materiale di fornitura Ditta;
- il rinnovamento dei circuiti idraulici prevedendo la revisione completa di pompe, elementi circuitali intermedi ed attuatori; dette riparazioni comprendono, a carico della Ditta, la fornitura e posa in opera di tenute meccaniche, cuscinetti, funi in acciaio, ferodi, tenute a labbro, tenute complesse, eventuali elementi sacrificali in avaria, raccordi - ELENCO NON ESAUSTIVO;
- il rinnovamento con sostituzione di interi componenti e cablaggi dei circuiti / quadri elettrici;
- ogni altro intervento necessario al ripristino della piena efficienza dell'impianto.

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati MMI che ne decreteranno l'esito, la Ditta, dovrà eseguire tutte le opportune prove di funzionamento al fine di appurare la perfetta efficienza dei sistemi oggetto di manutenzioni. Le prove dovranno essere esenti da qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente, vibrazioni anomale, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra automatiche non corrette, disallineamento di sensori e finecorsa, mancato allineamento meccanico degli organi in corsa e da fermo, di parti meccaniche e parti dello scafo attuate da cinematismi, trafileamenti e perdite di olio - ELENCO NON ESAUSTIVO).

2. Costruzione, mantenimento e rimozione di ponteggi

Al fine di assicurare il necessario supporto alle lavorazioni del presente Lotto, la Ditta, qualora necessario e previo nullaosta dei Delegati MMI, dovrà realizzare idonei ponteggi per garantire l'esecuzione delle lavorazioni nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente.

Fanno parte di questo portafoglio ordinario di attività:

- un massimo di **nr.10 ponteggi** (con relativi PIMUS) fino al concorrimento di una cubatura complessiva di 1000 mc. I volumi eccedenti i 1000 mc o il corrispettivo per la redazione di PIMUS oltre i 10 predetti saranno a carico dell'Amministrazione;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- un massimo di **100 m** per la realizzazione di strutture di protezione (guardia corpo, corrimano ecc.), allo scopo di garantire la sicurezza durante la permanenza/transito di personale, con un piano di lavoro inferiore a 2 metri.

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione dei ponteggi facendo riferimento alla normativa in vigore; nel particolare si evidenziano i seguenti requisiti/indicazioni:

- la Ditta dovrà possedere l'autorizzazione e gli eventuali rinnovi da parte del Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali di cui all'art.131 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- la Ditta dovrà redigere la Relazione Tecnica, comprensiva del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e, nei casi previsti, il Progetto del ponteggio; una copia della suddetta documentazione dovrà essere presente a bordo dell'Unità, una copia consegnata al Coordinatore della Sicurezza ed una copia consegnata ai delegati MM.;
- dovranno essere segnalate le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare:
 - per tutta la durata della costruzione, permanenza in opera e rimozione del ponteggio, dovranno essere apposti in forma chiaramente visibile cartelli riportanti le seguenti informazioni/indicazioni:
 - ragione sociale della Ditta;
 - riferimenti dell'ordine con cui è stata commissionata la realizzazione del ponteggio (estremi dell'atto amministrativo e numero di richiesta);
 - in alternativa, una delle seguenti diciture:
 - "PONTEGGIO NON AGIBILE", quando lo stesso è in corso di costruzione, manutenzione e rimozione o comunque privo di Certificato di Agibilità;
 - "PONTEGGIO AGIBILE", corredata degli estremi del Certificato di Agibilità, nei periodi in cui il ponteggio è utilizzabile per le attività lavorative che ne hanno reso necessaria la realizzazione.
 - numero massimo degli impalcati, carichi massimi sopportabili e numero massimo dei piani su cui è consentita l'attività lavorativa contemporanea;
 - nei periodi in cui il ponteggio non è agibile, ai sensi del titolo V (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro) del D. Lgs. 81/08, la Ditta deve impedirne l'accesso agli estranei a mezzo delimitazione con elementi materiali.
- I ponteggi dovranno essere realizzati utilizzando elementi che riportino il marchio del fabbricante impresso a rilievo o ad incisione, comunque in modo visibile ed indelebile;
- le operazioni di montaggio, trasformazione, smontaggio dovranno essere effettuate sotto la diretta sorveglianza di un preposto della Ditta, conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che abbiano ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste;
- dovrà essere vietato qualsiasi deposito di materiale eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori, comunque di peso inferiore a quello consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio e di ingombro tale da consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento delle lavorazioni (art. 124 del D. Lgs.81/08 e s.m.i.);
- ciascun ponteggio, costruito a fronte di una delle lavorazioni descritte nei successivi paragrafi, dovrà essere idoneo ad una permanenza in opera per 60 giorni solari. Durante la permanenza in opera, giusta art. 137 del D. Lgs. 81/08, ad intervalli periodici non superiori a 20 (venti) giorni solari, e comunque ogni qual volta si verifichino violente perturbazioni atmosferiche (evento segnalato dal DEC o dai Delegati MM), sollecitazioni anomale (evento segnalato dal DEC o dai Delegati MM), una prolungata interruzione delle attività lavorative (segnalata dal DEC o dai Delegati MM) ovvero ogni qual volta i Delegati MM ne facciano richiesta, la Ditta dovrà effettuare, a proprio carico, degli interventi di mantenimento in opera consistenti in sopralluoghi sul ponteggio con verifica ed eventuale ripristino di:
 - verticalità dei montanti;
 - giusto serraggio dei giunti;
 - efficienza di ancoraggi e controventi.

La documentazione relativa ai suddetti interventi di mantenimento ed ai Certificati di Agibilità dovrà essere consegnata a:

- Delegati MMI;
 - Comando di Bordo.
- Decorso il termine dei 60 giorni solari di cui sopra, in assenza di disposizioni di procedere allo smontaggio del ponteggio, permane l'obbligo per la Ditta di effettuare ulteriori interventi di mantenimento in opera con le stesse modalità di cui sopra. Questi ulteriori interventi saranno a carico dell'Amministrazione MMI e verranno riconosciuti, anche successivamente, a fronte delle pertinenti attività dettagliate nei successivi paragrafi. I termini per la permanenza in opera del ponteggio saranno computati dalla data di Rilascio del certificato di Agibilità, previo accertamento, da parte dei delegati MMI della rispondenza alle esigenze lavorative successive, nonché della sua esecuzione a regola d'arte e nel rispetto delle Norme di Legge vigenti. Gli elementi metallici costituenti i ponteggi devono essere adeguatamente difesi dagli agenti nocivi esterni.
 - Prima di dare inizio alle attività lavorative, la Ditta dovrà effettuare un sopralluogo preventivo e propedeutico a bordo dell'Unità navale/Mezzo Minore oggetto dell'intervento, per definire in dettaglio le attività da svolgere ed ottimizzare ogni specifica esigenza costruttiva, installativa e funzionale di quanto deve essere realizzato.
 - La Ditta assumerà ogni responsabilità civile e penale per i danni che possono derivare alle persone ed alle cose dalla costruzione di ponteggi non corrispondenti alle Norme di Legge vigenti.

2.1 Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali a carico MMI.

2.2 Materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà rendere disponibili ed impiegare tutti i materiali necessari all'esecuzione delle lavorazioni a perfetta regola d'arte e a norma di legge; i relativi costi sono compresi nel prezzo di ciascuna lavorazione.

In particolare:

i materiali ed i manufatti forniti e/o costruiti ed installati, dovranno essere trattati con prodotti vernicianti ignifughi omologati ai sensi delle normative vigenti. Tutti i materiali occorrenti per la costruzione ed i mezzi per il loro trasporto a piè d'opera saranno a completo carico della Ditta aggiudicataria, ed in particolare tubi metallici, spinotti di congiunzione e giunti ortogonali, tavoloni, cavi di acciaio e di canapa e tutto quanto occorre per la realizzazione dei ponteggi in piena armonia alle Norme Antinfortunistiche vigenti;

tutti i materiali dovranno essere in perfette condizioni di efficienza ed in particolare i tavoloni, che saranno impiegati per comporre i piani di calpestio, dovranno essere privi di difetti e di uno spessore tale da resistere al peso delle persone e delle cose che graveranno su di essi. Tale peso è valutato in 150 Kg/m² di piano di calpestio;

la Ditta è tenuta a dichiarare che tutti i materiali impiegati per le lavorazioni sono oggetto di regolare manutenzione che, in ogni caso, dovrà essere effettuata all'esterno del comprensorio arsenalizio;

tutti i materiali e le attrezzature che la Ditta dovrà impiegare e necessari per le lavorazioni, dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Antinfortunistiche e dalle norme in vigore nella Marina Militare; in particolare gli intavolati delle andatoie e i ponti a sbalzo dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dagli Articoli 126, 127 e 130 del D.Lgs. 9 aprile 2008, N. 81, protocolli ISPESL "Cantieri Navali", ultima edizione;

Non devono essere utilizzati, per uno stesso ponteggio, elementi di Ditte costruttrici diverse, a meno che non sia espressamente previsto da uno specifico progetto.

3. Dettaglio delle lavorazioni

Rientra nello scopo di questo Lotto il rinnovamento dei seguenti sistemi/impianti:

- Rampa di dritta
- Spiaggia mobile

- Copertura bacino allagabile
- Centrali oleodinamiche di prora e poppa
- Barcarizzi (prora sinistra e poppa dritta)
- Elevatore da 30 tonnellate
- Barcarizzi
- Portellone barcarizzo laterale PR-SN

3.1 Rampa di dritta

Eseguire la manutenzione avanzata dell'impianto in accordo a quanto previsto nel para 1. Inoltre la Ditta dovrà:

- scollegare la rampa di dritta dalla struttura Nave, movimentarla e posizionarla dove indicato dai Delegati MMI poggiandola su idonei supporti di fornitura M.M.;
- ispezionare e sottoporre a manutenzione i cavi di manovra;
- picchettare le zone che presentano evidente corrosione e trattarle con 2 mani di pittura anticorrosiva a Specifica MMI 652/P;
- eseguire interventi di carpenteria volti a sostituire lamiere e strutture metalliche ammalorate/corrose, mediante inserti di lamiera, secondo il giudizio insindacabile dei Delegati MMI, fino a un massimo di 5 mq;
- sverniciare a ferro gli attacchi, le zone che presentano segni di corrosione, i punti di forza della struttura indicati dai Delegati MMI, allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti;
- al termine del controllo riverniciare quanto sopra con 2 mani di pittura anticorrosiva a Specifica MMI 652/P;
- sostituire la guarnizione in neoprene della porta rampa di murata avente sezione 32x68,5 mm e lunghezza 30m;
- movimentare la rampa di dritta, riposizionarla nella posizione originaria, effettuare i necessari collegamenti meccanici e idraulici, effettuare le necessarie prove di funzionamento.

3.2 Spiaggia Mobile

Eseguire la manutenzione avanzata dell'impianto in accordo a quanto previsto nel para 1. Inoltre la Ditta dovrà:

- scollegare la struttura mobile dalla struttura Nave, movimentarla e posizionarla dove indicato dai Delegati MMI poggiandola su idonei supporti di fornitura M.M.;
- applicando la segnaletica di sicurezza prevista, cantierizzare e delimitare le aree di lavoro mediante la posa in opera di una idonea protezione (guardacopo) lungo tutto il perimetro del bacino allagabile ivi compreso il perimetro della spiaggia mobile. La struttura dovrà essere realizzata mediante l'impiego di tubi innocenti staffati con relativi morsetti ancorati al pavimento, al fine garantire la messa in sicurezza del personale per le successive operazioni di picchettatura;
- rimuovere e smaltire il tavolato;
- picchettare e discare l'intera superficie della struttura;
- picchettare e discare la superficie della struttura nave dove è incernierata la spiaggia mobile;
- effettuare i rilievi spessimetrici su 30 punti;
- eseguire le lavorazioni di carpenteria necessarie a rinforzare gli elementi strutturali deteriorati e/o soggetti ad assottigliamento, mediante inserti di lamiera, fino a un massimo di 5 mq;
- installare quadrelli di ancoraggio per AAV7 a similitudine di quelli installati a bordo di Nave San Giorgio e Nave San Marco effettuando le necessarie opere di carpenteria, secondo le indicazioni dei Delegati M.M.;
- eseguire i controlli non distruttivi a mezzo liquidi penetranti su raddoppi, inserti e strutture ricostruite della spiaggia mobile e sulle strutture di collegamento con la struttura nave (cerniere);
- trattare la superficie precedentemente picchettata con pittura Specifica MMI 652/P;
- fornire e sostituire 25 m.q. circa, di tavole in legno prevedendo le necessarie opere di carpenteria;
- rinnovare i portelli di visita tubolatura e sostituire perni di fissaggio;
- movimentare la spiaggia, riposizionarla nella posizione originaria, effettuare i necessari collegamenti meccanici e idraulici, effettuare le necessarie prove di funzionamento.

3.3 Bacino - Copertura Allagabile

Eseguire la manutenzione avanzata dell'impianto in accordo a quanto previsto nel para 1.

Inoltre la Ditta dovrà:

- smontare il tavolato mettendo in opera idonei apprestamenti per lo smontaggio;
- picchettare e spazzolare meccanicamente l'intera superficie del bacino allagabile (murate e fondo), asportando la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- discare e spillare il metallo nudo per creare la superficie di aggancio;
- effettuare i rilievi spessimetrici su 50 punti;
- eseguire le lavorazioni di carpenteria necessarie a rinforzare gli elementi strutturali deteriorati e/o soggetti ad assottigliamento, mediante inserti di lamiera, fino a un massimo di 5 mq;
- eseguire i controlli non distruttivi a mezzo liquidi penetranti su raddoppi, inserti e strutture;
- lavare con acqua dolce;
- esaurire e smaltire ogni residuo aspirando con autospurgo;
- pulire e asciugare tutte le superfici interne;
- applicare sulla zona da trattare la prima mano del prodotto a Specifica M.M. 675/P di colore grigio/nero (base + catalizzatore);
- successivamente, prima che la prima mano essicchi, applicare la seconda mano del prodotto a Specifica M.M. 675/P di colore biancastro (base + catalizzatore).
- Sverniciare a ferro gli attacchi, eseguire controlli non distruttivi, pitturare con STO 652/P.
- rimontare il tavolato nella posizione originaria previa sostituzione, con materiale di fornitura Ditta, di 100 mq del tavolato precedentemente rimosso;
- aprire i portelli di visita tubolatura, prevedendo la sostituzione della bulloneria usurata, ed accedere alle relative casse;
- effettuare controllo ispettivo sulla tubatura presente all'interno delle casse di cui al punto precedente e sostituire i tratti di tubatura danneggiata e/o usurata;
- controllare il corretto funzionamento degli interruttori, dei microswitch, sensori e fine corsa installati;
- revisionare le valvole di frenatura chiavistelli a scafo coperture 1-2-3-4-5-6;
- controllare e verificare la piena efficienza del sentiero luminoso prevedendo la sostituzione dei componenti vetusti o non efficienti.

3.4 Centrali oleodinamiche di prora e poppa

Eseguire la manutenzione ordinaria dell'impianto in accordo a quanto previsto nel para 1. Inoltre la Ditta dovrà:

- controllare il circuito idraulico eliminando eventuali perdite di olio e sostituendo, laddove necessario, guarnizioni, valvole, raccordi, tubatura, attuatori su tutti gli elementi del circuito;
- controllare la parte idraulica di potenza (centralina idraulica, cilindro, valvole e distributore, ecc.), eliminando le perdite d'olio e sostituendo le parti usurate;
- revisionare la tubatura, inclusi i raccordi e le staffe di sostegno;
- controllare e mantenere il filtro di scarico olio al serbatoio ed i filtri sull'aspirazione delle pompe dell'olio, sostituendo le parti deteriorate;
- pulire e bonificare le casse olio delle centrali di prora e poppa;
- effettuare i rilievi spessimetrici sulla lamiera delle casse per complessivi 30 punti;
- rinnovare il quadro sinottico di segnalazione sensori e i quadri di comando/allarmi sostituendo, con materiali di fornitura Ditta tutti i componenti usurati, vetusti e non funzionanti;
- fornire e sostituire i livellostati casse olio, termostati, pressostati e manometri con materiali di fornitura a carico Ditta;
- verificare la componente elettrica delle centrali di prora e poppa effettuando un accurato controllo sul quadro automazione verificando in particolare il corretto funzionamento di tutti i relè, contattori e temporizzatori installati;
- sostituire i componenti non funzionanti in esito al controllo di cui al punto precedente. I pp.dd.rr. di fornitura ditta non installati (in quanto ritenuto non necessario) saranno consegnati al personale di Bordo;

La Ditta dovrà inoltre, revisionare le nr. 6 EE/PP della centrale di poppa e le nr. 3 EE/PP della centrale di prora:

Poppa

- EE/PP nr 1 e nr 2 da 90 kw, 170 l/min;
- EE/PP nr 3, nr 4 e nr 5 da 45 kw, 80l/min;
- E/P nr 6 da 15,5 kw, 27 l/min;

Prora

- E/P nr 1 da 15 kw, 27 l/min;
- EE/PP nr 2 e nr 3 da 30 kw, 54l/min;

Di seguito il dettaglio delle lavorazioni:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria officina la parte idraulica della pompa;
- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità delle scasse e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- sostituire tutti gli elementi di tenuta (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, ecc.) con materiale di fornitura cura Ditta, ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e la bulloneria varia;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- a revisione ultimata, reimbarcare la pompa e risistamarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

La Ditta dovrà effettuare la revisione di refrigeranti su entrambe le centrali oleodinamiche. Di seguito il dettaglio delle operazioni:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- sbarcare il refrigerante e trasportarlo presso la propria officina;
- lavare i fasci tubieri con soluzione disincrostante e sciacquarli con acqua dolce assicurando l'eliminazione di tutte le incrostazioni e impurità presenti;
- smontare le calotte, picchettarle/sabbiarle accuratamente, controllare lo stato dei diaframmi e ripristinandone se necessario l'efficienza mediante riporto di materiale;
- rettificare i piani di contatto;
- soffiare energicamente ogni tubo rimuovendo eventuali residui;
- rimontare le calotte a posto e riguarirle con materiale idoneo;
- sottoporre i refrigeranti a pressatura a 2 volte la pressione di esercizio, eliminando eventuali perdite mediante mandrinatura dei tubi rotti o fortemente corrosi, ovvero sostituendo, con materiale di fornitura Ditta, fino al 20% del totale dei tubi costituenti il fascio;
- trasportare il refrigerante sottobordo ed imbarcarlo;
- ricollegare il refrigerante ai rispettivi circuiti;
- pitturare il refrigerante con due mani di pittura a specifica STO 652/P di fornitura Ditta;
- rimettere in opera quanto rimosso precedentemente.

3.5 Elevatore da 30 tonnellate

Eseguire la manutenzione ordinaria dell'impianto in accordo a quanto previsto nel para 1. Inoltre la Ditta dovrà:

- eseguire un controllo strutturale della piattaforma, regolando il corretto allineamento dell'elevatore al ponte di volo;
- fornire e sostituire la guarnizione in neoprene avente sezione pari a 68 [mm] * 32 [mm] e lunghezza di 33 [mt]
- ispezionare, eseguire i controlli non distruttivi a mezzo liquidi penetranti e sottoporre a manutenzione i fulcri pretelle;
- effettuare le necessarie prove di funzionamento.

3.6 Barcarizzo

Eseguire la manutenzione ordinaria dell'impianto in parola in accordo a quanto previsto nel para 1. Inoltre la Ditta dovrà effettuare:

- la revisione e/o il controllo giochi e tolleranze degli organi meccanici con smontaggi fino al loro elemento semplice (facendo riferimento alla monografia dell'impianto, alle vigenti normative o ad altra documentazione disponibile);
- picchettare e spazzolare meccanicamente/discare le superfici, asportando la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- riverniciare le zone precedentemente trattate con 2 mani di pittura anticorrosiva a Specifica STO 652/P.

3.7 Portellone barcarizzo laterale PR-SN

Eseguire la manutenzione ordinaria dell'impianto in accordo a quanto previsto nel para 1. Inoltre la Ditta dovrà:

- effettuare le necessarie prove di funzionamento;
- picchettare e spazzolare meccanicamente le superfici, asportando la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- riverniciare le zone precedentemente trattate con 2 mani di pittura anticorrosiva a Specifica STO 652/P;
- eseguire le lavorazioni di carpenteria necessarie a rinforzare gli elementi strutturali deteriorati e/o soggetti ad assottigliamento, mediante sostituzione o ricostruzione di strutture di rinforzo e di sostegno in genere.

3.8 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

3.9 Materiali di fornitura Ditta

I materiali di prevista fornitura Ditta sono elencati nella tabella seguente.

Impianto	Denominazione Componente	U.m.	Q.tà
1. Rampa	Guarnizione in neoprene per rampa laterale	EA	1
	Tubolatura e profilati acciaio inox	kg	s.b.
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P	kg	s.b.
	Lamiera, tubolature e profilati vari in acciaio	kg	s.b.
2. Spiaggia Mobile	Tavole in legno azobè o iroco, spessore 90 mm	mq	25
	Lamiera, tubolature e profilati vari in acciaio	kg	s.b.
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P	kg	s.b.
3. Bacino	Tavole in legno azobè o iroco	mq	100

Impianto	Denominazione Componente	U.m.	Q.tà
allagabile	Lamiera, tubolature e profilati vari in acciaio	kg	s.b.
	Pittura a STO 675/P, 1a mano	KG	s.b.
	Pittura a STO 675/P, 2a mano	KG	s.b.
	Diluyente per pittura a STO 675/P	KG	s.b.
4. Centrali oleodinamiche	Livellostatici	EA	4
	Termostati	EA	6
	Manometri	EA	8
	Contattore MOD CA2 DN 22 TELE-MECANIQUE con bobina 110V 50/60HZ F7	EA	20
	Temporizzatore MOD LA2 DT2 TELEMECANIQUE	EA	20
	Contattore MOD LA1 DN31 TELEMECANIQUE	EA	20
	Contattore MOD LA1 DN22 TELEMECANIQUE	EA	20
	Contattore MOD LA6 DK1 TELEMECANIQUE 110V	EA	20
5. Elevatore	Guarnizione in neoprene per elevatore	EA	1
Materiale di consumo e/o consumabile	Kit tenute E/P	-	s.b.
	Kit elementi d'attrito per freno	-	s.b.
	Filtri olio c.c.	-	s.b.
	Tubolatura in acciaio	-	s.b.
	Acciaio inox in barre	-	s.b.
	Lamiera e profilati vari in acciaio	-	s.b.
	Lamiere in acciaio inox	-	s.b.
	Bronzo in barre	-	s.b.
	Tubolatura in acciaio e/o acciaio inox	-	s.b.
	Raccorderia varia	-	s.b.
	Valvole/EE-valvole DN vari	-	s.b.
	O-ring dimensioni varie	-	s.b.
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P	-	s.b.
	Pittura a Spec. STO 672/S	-	s.b.
	Diluyente per pittura	-	s.b.
	Cuscinetti	-	s.b.

Impianto	Denominazione Componente	U.m.	Q.tà
	Anelli di tenuta vari e guarnizioni a vario titolo per circuiti oleodinamici (c.c.)	-	s.b.
	Tenute meccaniche	-	s.b.
	o-ring dimensioni varie	-	s.b.
	Raccorderia varia	-	s.b.
	Materiale elettrico per elementi di segnalazione e comando (microinterruttori, pulsanti, lampade, gemme, suonerie, cavi ecc.)	-	s.b.
	Materiale di consumo elettrico	-	s.b.
	Minuteria meccanica	-	s.b.
	Ingrassatori in acciaio	-	s.b.
	Grasso	-	s.b.
	Liquido detergente e disincrostante	-	s.b.
	Guarnizioni varie	-	s.b.
	Anodi sacrificali	-	s.b.
	Pennelli, rulli, stracci, cotone in cascame	-	s.b.

ANNESSO III

LOTTO 3

RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Generalità

La Ditta dovrà eseguire tutte le prestazioni dettagliate in questo capitolo, adottando materiali e procedure come di seguito specificato, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

Di seguito vengono dettagliate le attività da eseguire e relative a:

- centrali di condizionamento;
- stazioni di condizionamento;
- condotte d'aria;
- coibentazione di pareti e soffitti.

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato. La Ditta dovrà altresì, essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

- smaltimenti dei prodotti/rifiuti durante le manutenzioni e riparazione degli impianti oggetto delle lavorazioni, presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento;
- posa in opera di compressori aria, estrattori aria, trabattelli e attrezzature specifiche necessarie all'esecuzione delle lavorazioni quando necessario.

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/11.

Inoltre, compete alla Ditta provvedere agli apprestamenti di sicurezza per l'evacuazione del ferito come da D.P.R. 177/11 e all'esecuzione di una prova di evacuazione prima dell'inizio dei lavori in un ambiente sospetto di inquinamento o ristretto.

1. Centrali condizionamento

La Ditta dovrà eseguire sugli impianti nr. 1-3-5 le seguenti prestazioni:

- recupero della carica refrigerante del circuito frigorifero tramite un'idonea pompa (di proprietà della Ditta) e riversando il fluido recuperato in bombole pulite (di proprietà della Ditta), in modo da poterlo reimpiegare a termine attività;
- smontare/sbarcare nr. 3 condensatori relativi agli impianti nr. 1-3-5; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun condensatore, l'isolamento dai relativi circuiti acqua e fluido frigorifero, lo smontaggio di tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione, lo smontaggio del componente dalla propria sede, la movimentazione a bordo, lo sbarco ed il trasporto presso la propria Officina o in altro luogo indicato dai Delegati M.M.;
- revisionare nr. 3 condensatori relativi agli impianti nr. 1-3-5; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun condensatore, la manutenzione delle calotte (rimozione, sabbiatura o picchettatura, pitturazione esterna con due mani di pittura antiruggine, sostituzione anodi sacrificali), il ripristino dei diaframmi mediante riporto di metallo e rettifica alle proprie macchine utensili, la maschiatura dei tappi di drenaggio e di quelli porta zinco, la pitturazione del complesso involucro con due mani di antiruggine, la pulizia accurata delle piastre tubiere, lo scovolamento dei fasci tubieri, lo sgrassaggio dei tubi sul lato del circuito fluido frigorifero, la revisione delle valvole di sicurezza e dei rubinetti di spurgo freon (lato gas e liquido) nonché quelli di drenaggio acqua mare, la pressatura del

condensatore; nel caso in cui venga rilevata la mancata tenuta del fascio tubiero del condensatore, risulta inoltre a carico Ditta, l'individuazione della perdita, l'intercettazione o sostituzione delle tubazioni danneggiate (fino ad un massimo del 10% dei tubi costituenti il fascio tubiero o comunque non eccedente la percentuale massima indicata nella monografia dell'impianto) e quanto necessario al completo ripristino efficienza;

- imbarcare/installare nr. 3 condensatori relativi agli impianti nr. 1-3-5; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun condensatore, il trasporto sottobordo del componente revisionato o sostituito con materiale di fornitura M.M., l'imbarco, la movimentazione a bordo ed il rimontaggio nella propria sede, il rimontaggio di tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione precedentemente smontati ed il collegamento ai circuiti acqua e fluido frigorifero;
- smontare/sbarcare nr. 3 evaporatori relativi agli impianti nr. 1-3-5; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun evaporatore, l'isolamento dai relativi circuiti acqua e fluido frigorifero, lo smontaggio di tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione, lo smontaggio del componente dalla propria sede, la movimentazione a bordo, lo sbarco ed il trasporto presso la propria Officina o in altro luogo indicato dai Delegati M.M.;
- revisionare nr. 3 evaporatori relativi agli impianti nr. 1-3-5; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun evaporatore, la manutenzione delle calotte (rimozione, sabbatura o picchettatura, pitturazione esterna con due mani di pittura antiruggine), il ripristino dei diaframmi mediante riporto di metallo e rettifica alle proprie macchine utensili, la maschiatura dei tappi di drenaggio, il lavaggio con disincrostante dell'esterno del fascio tubiero, la soffiatura interna con azoto di ciascun tubo costituente il fascio, la pulizia accurata delle piastre tubiere, la pressatura con azoto dell'evaporatore a 1,5 volte la pressione di esercizio; nel caso in cui venga rilevata la mancata tenuta del fascio tubiero dell'evaporatore, risulta inoltre a carico Ditta, l'individuazione della perdita, l'intercettazione o sostituzione delle tubazioni danneggiate (fino ad un massimo del 10% dei tubi costituenti il fascio tubiero o comunque non eccedente la percentuale massima indicata nella monografia dell'impianto) e quanto necessario al completo ripristino efficienza;
- imbarcare/installare nr. 3 evaporatori relativi agli impianti nr. 1-3-5; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun evaporatore, il trasporto sottobordo del componente revisionato o sostituito con materiale di fornitura M.M., l'imbarco, la movimentazione a bordo ed il rimontaggio nella propria sede, il rimontaggio di tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione precedentemente smontati ed il collegamento ai circuiti acqua e fluido frigorifero;
- revisionare le valvole di ingresso ed uscita dei condensatori e degli evaporatori relativi agli impianti nr. 1-3-5 eseguendo su ciascuna valvola le seguenti operazioni:
 - smontare, sbarcare e trasportare la valvola presso la propria officina;
 - smontare la valvola nei singoli componenti;
 - picchettare cassa e castelletto;
 - rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
 - sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
 - eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
 - ricostruire l'otturatore qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - ricostruire l'asta qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;
 - eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
 - al termine della revisione, riassemblare la valvola;
 - eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta;
 - trasportare sottobordo, imbarcare e montare la valvola sostituendo le guarnizioni con analoghe.
- revisionare tutti gli automatismi di sicurezza e controllo della centrale di condizionamento relativa agli impianti nr. 1-3-5, ovvero valvole termostatiche, valvole di sicurezza, termostati, pressostati, valvole a solenoide, flussostati, manometri e lontantermometri, ponendo particolare attenzione nell'assicurare l'integrità di capillari, bulbi ed elementi di potenza; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun

automatismo di sicurezza e controllo, lo smontaggio/sbarco/trasporto nella propria officina, la revisione dei componenti, la manutenzione dei microinterruttori, le verifiche al banco degli interventi di sicurezza previsti assicurando la loro perfetta efficienza, il reimbarco dei componenti ed il loro rimontaggio effettuando tutti i collegamenti elettrici e pneumatici ai rispettivi circuiti, la taratura a caldo ai dati di targa, le eventuali regolazioni e messa a punto, le prove di funzionamento; qualora la Ditta rilevi ambito revisione che un componente risulta deteriorato e non ripristinabile ai valori monografici, lo stesso sarà oggetto di ordinativo dedicato previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati M.M.;

- ricaricare l'impianto con il fluido frigorigeno precedentemente recuperato nelle bombole, previa eliminazione di eventuali perdite;
- al termine eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento degli impianti nr. 1-3-5, verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo).

2. Stazioni di condizionamento

La Ditta dovrà rinnovare nr. 7 condizionatori (C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7) e nr. 3 condizionatori autonomi (UC1-UC2-UC3) eseguendo tutte le prestazioni dettagliate di seguito:

- isolare le batterie di scambio termico di raffreddamento e di riscaldamento, sfilarle, sbarcarle e trasportarle presso la propria officina;
 - pulire le batterie internamente con liquido disincrostante e sgrassarle esternamente;
 - sottoporre il tutto e pressatura eliminando eventuali perdite mediante saldatura al Castolin o sostituzione dei tubi rotti e ripetendo l'operazione fino ad assicurare la perfetta tenuta;
 - smontare le macchine ventilanti, eseguire la revisione dei motori elettrici provvedendo alla sostituzione dei cuscinetti;
 - sostituire dove necessario i soffiotti in gomma/tessuto;
 - sottoporre i cassoni a manutenzione e pulire le chiocciolate pitturando il tutto, previa mano di antiruggine;
 - smontare i filtri sottoponendo a manutenzione i telai e ricostruendo quelli rotti; sostituire dove necessario le retine ed il panno filtrante Viledon con materiale di fornitura Ditta;
 - ripristinare l'integrità delle ghiotte di raccolta degli scarichi di condensa, compresi i tubi di scarico del drenaggio condense;
 - reimbarcare tutti i componenti, rimontarli ai propri posti assemblando il gruppo condizionatore;
 - effettuare i relativi collegamenti ai circuiti idraulici ed elettrici;
 - effettuare le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero eventualmente emergere.
-
- revisionare nr. 12 valvole a tre vie acqua refrigerata ed acqua calda relative ai condizionatori C1-C2-C3-C4-C5-C6 eseguendo su ciascuna valvola le seguenti operazioni:
 - smontare, sbarcare e trasportare la valvola presso la propria officina;
 - smontare la valvola nei singoli componenti;
 - picchettare cassa e castelletto;
 - rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
 - sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
 - eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
 - ricostruire l'otturatore qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - ricostruire l'asta qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
 - eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
 - al termine della revisione, riassemblare la valvola;

- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta;
 - trasportare sottobordo, imbarcare e montare la valvola guarnendo perfettamente;
- ripristino efficienza del sistema di regolazione temperatura ambiente e relativi elementi accessori (quali termostati valvole motorizzate, sonde di temperatura, quadri elettrici e cablaggi) necessari ad impostare il livello di riscaldamento desiderato delle nr. 7 stazioni di condizionamento (C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7); tale attività prevede la fornitura/sostituzione di nr. 7 termostati;
- rinnovare nr. 4 serrande intercettazione ventilazione/estrazione ponte garage, relative griglie, comandi a distanza, sistemi di apertura/chiusura e pozzetti, provvedendo a:
 - smontare la serranda dalla propria sede e trasportarla presso il proprio posto di lavoro;
 - smontare dalla serranda tutti gli accessori (leverismi, portine, molle, ecc.);
 - sabbare interamente la serranda e gli accessori;
 - ricostruire le parti (lamiere strutturali, spinotti, molle, leverismi, boccole, ecc.) che dovessero risultare fortemente corrose;
 - pitturare la serranda applicando due mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
 - picchettare la sede della serranda;
 - pitturare la sede della serranda con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
 - trasportare a bordo la serranda e rimontarla guarnendo a nuovo con gomma al silicone;
 - eseguire la regolazione dei leverismi assicurando la perfetta tenuta delle chiusure;
 - ripristinare i comandi a distanza (qualora necessario tagliare e smontare i componenti corrosi, costruire i cassettei dei comandi, le pulegge, i bilancieri, gli alberi, le spine calibrate, le boccole in bronzo, sostituire i cavetti in acciaio ed installarli previa calibrazione ed equilibratura;
 - ricostruire i coperchi dei pozzetti dei comandi a distanza delle serrande;
 - picchettare la sede di pozzetti dei comandi a distanza e successivamente pitturare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
 - rimontare guarnendo con materiale di propria fornitura;
- revisionare i motori elettrici di nr. 4 E/Ventilatori (da 17,41 KW ciascuno) ponte garage; risultano a carico Ditta gli smontaggi/rimontaggi e sbarchi/imbarchi necessari, la fornitura e sostituzione dei cuscinetti, il bilanciamento del rotore e quanto occorrente alla perfetta esecuzione dell'attività;
- smontare nr. 8 condizionatori commerciali (marca EUROTERM U.I. ASTRA91 da 9.000 BTU) e fornire/installare nr. 8 condizionatori commerciali tipo EUROTERM U.I. ASTRA91 da 9.000 BTU o equivalenti.
- rinnovare nr. 30 anemostati (individuati a seguito di verbale di accertamento redatto congiuntamente dalla Ditta e dai delegati M.M.) aria locali di vita eseguendo le seguenti operazioni:
 - smontare la cassetta dal proprio luogo di installazione e trasportarla presso la propria officina;
 - smontare i componenti (diffusore, asta di comando, otturatore e sistema di trasmissione) dell'apparecchio di mandata;
 - controllare la coibentazione e sostituirla se danneggiata con materiale idoneo e fonoassorbente (tipo neoprene) di propria fornitura;
 - pulire otturatore, diffusore, asta di comando e sostituire le parti non ripristinabili con materiale di propria fornitura; in particolare, la Ditta dovrà fornire ed installare tutti i pomelli di regolazione mancanti ed i diffusori aria removibili danneggiati;
 - rimontare e tarare il dispositivo di comando per la regolazione dell'aria ed i rimanenti accessori presenti nella cassetta silenziatrice;
 - reimbarcare la cassetta e rimontarla nella propria posizione originaria;
- fornitura di nr. 250 m² di materiale fonoassorbente tipo neoprene per cassetta anemostatica;
- fornitura di nr. 100 pomelli e 50 diffusori per anemostati.

3. Condotte aria

L'attività potrà interessare tutte le canalizzazioni di adduzione, ricircolo ed estrazione dell'aria di condizionamento, sia a sviluppo orizzontale che verticale. Le condotte e le cappe da trattare saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà eseguire la pulizia ed igienizzazione delle:

- condotte di estrazione/ventilazione del sistema di condizionamento per un totale di 2.000 metri;
- condotte di estrazione/ventilazione delle cucine e del locale forno e le relative cappe aspiranti per un totale di 50 metri.

La Ditta, in particolare, dovrà eseguire tutte le prestazioni dettagliate di seguito:

- rimuovere tutto quanto ostacoli l'effettuazione delle attività;
- proteggere le sistemazioni che potrebbero essere danneggiate; nel caso in cui la protezione interessi sistemazioni antincendio (quali rilevatori di fumo, serrande, ecc.), essa dovrà essere applicata dandone comunicazione al Bordo e ai Delegati M.M. e dovrà essere posta la massima cura nell'evitare, oltre al danneggiamento delle apparecchiature, anche il rischio di loro attivazione accidentale;
- smontare tutti i diffusori di mandata, le cassette anemostatiche e le griglie di ricircolo, proteggendo, compatibilmente con le esigenze operative, le relative aperture, in modo da evitare la caduta di detriti negli ambienti;
- ricavare sulle condotte, secondo necessità, dei varchi d'accesso di dimensioni idonee al passaggio delle attrezzature di pulizia, senza tuttavia compromettere la robustezza strutturale delle condotte stesse;
- effettuare una ripresa video digitale preliminare, in punti rappresentativi concordati preliminarmente con i Delegati M.M., che documenti lo stato iniziale delle condotte;
- bonificare le condotte pulendole con sistemi meccanizzati automatici;
- effettuare una seconda ripresa video digitale, negli stessi punti in cui è stata eseguita la prima, per attestare l'avvenuta bonifica delle condotte;
- confrontare, congiuntamente ai Delegati M.M., le riprese video eseguite, verificando la corretta esecuzione della bonifica;
- lavare, igienizzare e rimettere in opera i diffusori di mandata, le cassette anemostatiche e le griglie di ricircolo, sostituendo il materiale filtrante (viledon) di propria fornitura;
- igienizzare le condotte mediante nebulizzazione di idonea soluzione disinfettante antibatterica;
- ripristinare lo stato delle condotte e dei locali precedente all'avvio delle attività.

La Ditta, qualora durante l'esecuzione degli interventi riscontrasse ossidazioni, corrosioni passanti o altre anomalie non risolubili con il trattamento previsto sulle condotte oggetto dell'attività, ne dovrà dare immediata comunicazione ai Delegati M.M..

Al termine delle attività la Ditta dovrà consegnare ai Delegati M.M.:

- una relazione tecnica dei lavori;
- un rapporto di fine lavoro, corredato di un supporto informatico contenente tutte le riprese video effettuate;
- un certificato di avvenuta bonifica ed igienizzazione.

4. Coibentazione ponti, cieli e paratie

Coibentare soffitti, bagli, strutture e paratie con pannelli tipo Navy Board di fornitura Ditta, per una superficie totale di **100 m²**. Le aree/locali da trattare saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. Le lavorazioni consistono in:

- asportare la coibentazione dalle superfici effettuandone un'accurata pulizia per eliminare tutti i residui;
- raccogliere e insaccare a norma di legge il materiale asportato;
- pulire i locali interessati dai residui delle lavorazioni;
- fissare con apposito mastice gli arpioni di ancoraggio alle superfici da coibentare;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- sagomare i pannelli e bloccare gli stessi sugli arpioni con rondelle;
- effettuare la finitura delle giunzioni dei pannelli con nastro coprigiunto dello stesso tessuto, incollato con adesivo ignifugo;
- raccogliere e confezionare in doppi sacchi in plastica robusta i rifiuti prodotti a seguito di attività di scoibentazione;
- sigillare perfettamente i sacchi ed etichettarli adeguatamente;
- prelevare i rifiuti e trasportarli ad un centro di smaltimento autorizzato al di fuori del comprensorio arsenalizio;
- smaltire i rifiuti nel rispetto della normativa vigente.

La caratterizzazione del rifiuto, qualora non eseguibile a cura del Laboratorio Chimico dell'Amministrazione M.M., sarà a cura e carico della Ditta.

5. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M..

6. Materiali di fornitura Ditta

I materiali di prevista fornitura Ditta sono elencati nella tabella seguente.

U.M.	Q.TÀ	DENOMINAZIONE
Nr	7	Termostati condizionatori tipo C
Nr	8	Condizionatori commerciali tipo EUROTERM U.I. ASTRA91 da 9.000 BTU o equivalenti (nota 1)
M.Q.	250	Materiale coibente fonoassorbente tipo neoprene
Nr	100	Pomelli per anemostati
Nr	50	Diffusori per anemostati
M.Q.	100	Pannello tipo navy board
EA	Secondo bisogno	Anodo sacrificale condensatore
EA	Secondo bisogno	Tubolatura in acciaio/acciaio zincato DN vari
EA	Secondo bisogno	Tubolatura in Cupro/Nichel DN vari
EA	Secondo bisogno	Pittura anticorrosiva a specifica 652/P
EA	Secondo bisogno	Tubo in rame DN vari
EA	Secondo bisogno	Bronzo in barre
EA	Secondo bisogno	Acciaio in barre
EA	Secondo bisogno	Acciaio in lamiere spessori vari
EA	Secondo bisogno	Cuscinetto motore elettrico
EA	Secondo bisogno	Boccola
EA	Secondo bisogno	Elementi di tenuta, O-ring, guarnizioni
EA	Secondo bisogno	Ferramenta varia (rondelle, viti, bulloni, coppiglie, perni, ecc.)
EA	Secondo bisogno	Soffietti in gomma o tessuto
EA	Secondo bisogno	Panno filtrante viledon
EA	Secondo bisogno	Pomelli per anemostati

SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE SAN GIUSTO

ANNESSO III – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Fascicolo: 4101/20

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Febbraio 2020

U.M.	Q.TÀ	DENOMINAZIONE
EA	Secondo bisogno	Diffusori per anemostati

(nota 1): che nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il “nulla osta” da parte dell’Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche dell’apparecchiatura proposta siano pari, ovvero superiori, a quelle degli item previsti dalla presente S.T..

ANNESSO IV

LOTTO 4

RINNOVAMENTO IMPIANTI ANTINCENDIO DI NAVE SAN GIUSTO

Generalità

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni oggetto del presente Lotto con proprio personale e con propri mezzi, attrezzature e apparecchiature, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

Gli interventi che la Ditta dovrà effettuare comprenderanno, in linea generale:

- attività di manovalanza, sbarco e imbarco di materiale e/o apparecchiature;
- interventi di carpenteria necessari al ripristino delle zone corrose/usurate per la piena efficienza dell'impianto soggetto a lavorazione;
- interventi di congegnatoria;
- revisione di tubature e valvole;
- revisione di Elettropompe incendio (parte meccanica e parte elettrica);
- revisione di quadri elettrici;
- al termine delle attività manutentive gli impianti dovranno essere sottoposti alle necessarie prove di funzionalità al fine di rimuovere ogni possibile avaria/problematica prima del collaudo previsto dalla normativa M.M..

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato. La Ditta dovrà altresì, essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

- smaltimenti dei prodotti/rifiuti durante le manutenzioni e riparazione degli impianti oggetto delle lavorazioni, presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento;
- posa in opera di compressori aria, estrattori aria, trabattelli e attrezzature specifiche necessarie all'esecuzione delle lavorazioni quando necessario.

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/11.

Inoltre, compete alla Ditta provvedere agli apprestamenti di sicurezza per l'evacuazione del ferito come da D.P.R. 177/11 e all'esecuzione di una prova di evacuazione prima dell'inizio dei lavori in un ambiente sospetto di inquinamento o ristretto.

1. ELETTROPOMPE INCENDIO (EE/PP)

La Ditta dovrà provvedere allo smontaggio, allo sbarco, alla revisione, al reimbarco ed al rimontaggio di n.4 EE/PP incendio (sia parte meccanica che motore elettrico). Ciascuna E/P è del tipo Garbarino MM100/125.

La Ditta dovrà procedere alle attività di revisione di n.3 EE/PP secondo le seguenti modalità e dello smontaggio/sbarco ed imbarco/montaggio delle n.3 EE/PP revisionate e di n.1 ulteriore EE/PP per la quale la revisione verrà effettuata dall'Officina Congegnatori dell'Arsenale M.M. di Taranto.

Si elencano le azioni preventive che la Ditta deve mettere in piedi al fine di facilitare lo sbarco:

- sulla base delle indicazioni dei delegati M.M., disalimentare e scollegare elettricamente l'apparecchiatura da sbarcare, sconnettendo i relativi cavi di alimentazione/segnale, apponendo targhette identificative sui cavi scollegati e marcando i singoli conduttori;
- scollegare meccanicamente l'apparecchiatura disinserendo gli eventuali circuiti di refrigerazione e rimuovendo tutti i componenti di fissaggio;

- applicare sull'apparecchiatura una targhetta identificativa che riporti almeno i seguenti dati: mezzo di provenienza, contratto, data, sistema/apparato, destinazione;
- sbarcare l'apparecchiatura e trasportarla nelle proprie officine di competenza;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

Parte meccanica:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro la parte idraulica della elettropompa;
- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;
- qualora, a giudizio dei delegati M.M., le condizioni d'uso dei labirinti ne rendessero necessaria la ricostruzione, eseguire la barenatura del corpo pompa, la ricostruzione e risistemazione dei labirinti;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- sostituire n.3 valvole spurgo pompe incendio;
- ripristinare l'integrità degli allacciamenti e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato delle giranti, ripristinando, se necessario, le dimensioni nominali dei "colli" mediante tornitura e successiva inserzione di anelli di adeguamento di spessore; ricostruire ed eventualmente sostituire gli anelli di tenuta ai "colli";
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, *o-ring*, tenute meccaniche) con materiali di fornitura cura Ditta, ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e sostituire la bulloneria non reimpiegabile;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento (parastrappi) con materiale di fornitura cura Ditta;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature proprie;
- a revisione ultimata reimbarcare la pompa e risistamarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico e guarnire;
- eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

Motore elettrico:

- scollegare, smontare, sbarcare e trasportare presso i propri locali;
- smontare e controllare le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- pulire con idonei solventi e verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave rispettando la propria classe di isolamento secondo le indicazioni dei delegati M.M.;
- mantenere le morsettiere con sostituzione, se necessario, delle parti logorate;
- sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti e i portaspazzole utilizzando cavo elettrico di idonea sezione;
- sostituire tutti i cuscinetti con altrettanti di uguali caratteristiche fisiche e di funzionamento;
- pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche, la cui fornitura è a carico Ditta;

- fornire e sostituire gli ingrassatori rotti, i perni, i dadi, le guarnizioni, i cortechi e i gommini elastici per giunti; la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;
- raschiare le carcasse, le ventole e le calotte delle macchine provvedendo, successivamente, a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare dovranno essere del tipo omologato M.M.I.);
- bilanciare la macchina;
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle macchine elettriche;
- rimontare tutte le parti della macchina e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche.

N.B.: A fine lavori tutte le macchine rotanti verranno controllate dai delegati M.M., con idonea strumentazione, allo scopo di determinare l'ampiezza delle vibrazioni. La Ditta è tenuta a presenziare a queste prove ed a procedere ad un nuovo allineamento qualora ciò sia ritenuto necessario dai delegati M.M..

1.1 Materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali a carico M.M.I..

1.2 Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma
Nr	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Kg	Sb	Pittura STO 672/S
Kg	Sb	Vernice isolante per motori elettrici
Nr	Sb	Cuscinetto per MM/EE
Nr	Sb	Cuscinetto per EE/PP
Nr	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
Kg	Sb	Lamierino vari spessori
Kg	Sb	Lamiere e profilati vari in acciaio/acciaio inox
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
//	Sb	Perni con dado e prigionieri
Nr	4	Valvole di spurgo

2. COLLETTORE ANTINCENDIO E STAZIONI ANTINCENDIO

Generalità

La Ditta dovrà effettuare le seguenti lavorazioni, dettagliate nei paragrafi successivi, con materiale di propria fornitura.

- Revisione delle seguenti valvole:
 - n. 45 autofiltri stazioni antincendio;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- n. 4 valvole di sezionamento collettore incendio;
- n. 3 valvole a saracinesca collettore incendio;
- n. 50 valvole di radice stazioni antincendio;
- n. 7 valvole sezionamento collettore incendio con comando a distanza.
- Ricostruzione a nuovo di tratti di tubatura collettore incendio per un totale di **50 metri**;
- Riparazione di tratti di tubatura collettore incendio per un totale di **50 metri**;
- Revisione n. 4 prese manometriche installate su mozzetto collettore incendio;
- revisione n. 7 comandi a distanza valvole sezionamento collettore incendio.

2.1 Revisione valvole

La Ditta dovrà provvedere a smontare, trasportare presso la propria Officina, revisionare ed effettuare il successivo rimontaggio a bordo delle seguenti valvole:

ITEM	Impianto/circuito	EA	Dimensioni / Tipologia
1	Collettore incendio: - n. 4 Valvole di sezionamento	4	DN125, valvole semiautomatiche per pressioni nominali fino a 16 bar, a V.D. con quadro di manovra a distanza (P/N 45116116A7FM)
2	Collettore incendio: - n. 3 Valvole a saracinesca - n. 7 Valvole sezionamento	3 7	DN65 PN10 (P/N 42611113A7VM) DN125 PN10 con comando a distanza
3	Stazioni Antincendio: - n. 50 Valvole di radice; - n. 45 Autofiltri.	28 2 1 3 12 4 45	DN50 PN10 del tipo V.D. comandata DN40 PN10 del tipo V.D. comandata DN50 PN10 del tipo V.D. semiautomatica DN80 PN10 del tipo V.D. comandata DN65 PN10 del tipo V.D. comandata DN65 PN10 del tipo A.D A.R. comandata DN40-80 a farfalla/fungo

In particolare, la Ditta dovrà per ciascuna valvola:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa e castelletto;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;

- controllare la continuità e provare le bobine magnetiche delle valvole ON/OFF (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire le verifiche dimensionali sulle superfici di tenuta;
- sostituire i componenti fuori tolleranza con altri di propria fornitura;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
- al termine della revisione, imbarcare e montare la valvola, ri assemblando perfettamente la valvola, ripristinando il drenaggio elettrico sulle valvole percorse da acqua di mare e la staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.

2.2 Tubatura collettore incendio

La Ditta dovrà smontare, trasportare presso la propria officina e rinnovare un totale di **100 metri** della tubatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio o Acciaio zincato) del Collettore Incendio dell'Unità Navale. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubatura da smontare e materiale da impiegare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati M.M.. La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione e riparazione secondo le modalità descritte approfonditamente nei para successivi.

Riparazione di tubature

Eseguire riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza ordinata, per complessivi **50 metri**, con materiali di propria fornitura, secondo le seguenti modalità:

- ripristinare le zone corrose;
- recuperare e revisionare le flange (spianatura, ecc.), ricostruendo quelle non più impiegabili, eseguendo tutte le operazioni necessarie (tornitura, foratura, ecc.) alle proprie macchine utensili;
- pressare le tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso;
- Eseguire la sostituzione delle fasce per il drenaggio elettrico.

Prese manometriche

Eseguire la sostituzione di n.4 prese manometriche e termometriche con relativi micciotti.

Ricostruzione a nuovo di tubature

Eseguire la ricostruzione a nuovo per complessivi **50 metri** secondo le seguenti modalità:

- posizionare preventivamente i singoli tronchi sul piano di piazzamento, costruire le lamiere di piazzamento e procedere alla loro foratura, sistemare i rinforzi e rilevare la sagoma di ciascun tronco;
- ricostruire ciascun tronco nel rispetto dei parametri geometrici rilevati;
- riempire i tubi con sabbia essiccata ed effettuare la martellatura dei tratti che presentano curve, prestando attenzione ad evitarne l'ovalizzazione;
- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange, con doppia passata;
- spianare accuratamente le flange;
- eseguire a bordo ogni adattamento che possa rendersi necessario in seguito al montaggio dei tubi, quale rilievo delle sagome ed adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele;
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.

Qualora il personale M.M.I. lo valuti necessario, la Ditta è tenuta ad eseguire la ricostruzione della tubatura mediante spicchi saldati.

2.3 Revisioni di comandi a distanza

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi e si riferiscono alla revisione di n. 7 comandi a distanza valvole sezionamento collettore incendio. Nel dettaglio la Ditta dovrà:

- smontare e sbarcare le trasmissioni a distanza con relativi accessori;
- smontare la trasmissione in ogni singolo componente;
- sostituire i componenti non idonei (snodi, giunti, ecc...) con materiali di fornitura cura ditta;
- aggiustare i componenti ulteriormente impiegabili;
- sostituire i cuscinetti, boccole, spine ed eventuali tenute/guarnizioni ove presenti;
- aggiustare staffe ed alloggi delle trasmissioni presenti;
- rettificare le portate sui tronchi e, se necessario, procedere alla ricarica a mezzo elettrosaldatura e relativa rettifica;
- riassemblare la trasmissione;
- imbarcare e rimontare i componenti;
- eseguire la regolazione di tutti i tronchi della trasmissione;
- eseguire tutti i lavori minori che, pur non essendo menzionati specificamente, si rendano necessari per il completamento e corretto funzionamento della trasmissione.

2.4 Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale di fornitura M.M.I..

2.5 Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura di tutto il materiale necessario alla perfetta esecuzione a regola d'arte delle attività precedentemente descritte, di cui si riporta un elenco di massima, non esaustivo, le cui quantità sono da intendersi secondo bisogno: grasso, stracci, minuteria meccanica ed elettrica, *o-rings*, guarnizioni, cortechi, tenute, Kit parastrappi in gomma, perni e dadi in acciaio inox, cuscinetti, pittura antiruggine, pennelli, diluente, ingrassatori, bronzo in barre, supporti, staffe, boccole, filtri olio come da campione, profilati in acciaio, tubatura e curve in materiale e DN vari, lamiera e barre in acciaio, elettrodi, etc.

Compete alla ditta, inoltre, la fornitura del materiale elencato nella tabella seguente.

U.M.	Q.tà	Descrizione
NR	Sb	Membrana per valvola DN vari
MQ	Sb	Guarnizione con inserto tessile
MQ	Sb	Guarnizione in gomma
M	Sb	Tubatura come da campione DN vari in acciaio/acciaio inox/Cupro-nichel
KG	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
KG	Sb	Raccorderia in bronzo
KG	Sb	<i>O-Ring</i> tenuta varie misure
KG	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
KG	Sb	Pittura a STO 672/S;
KG	Sb	Teflon
M	Sb	Baderna dimensioni varie
EA	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio
NR	Sb	Flange in Cu-Ni/bronzo/rame/acciaio/acciaio inox come da campione
NR	Sb	Fasce di drenaggio elettrico
NR	Sb	Prese manometriche o termometriche come da campione
//	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
//	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.

//	Sb	Diluyente
KG	Sb	Lamiere e profilati vari
NR	Sb	Cuscinetti a sfera
NR	Sb	Guarnizioni tipo corteco
KG	Sb	Raccorderia varia
NR	Sb	Snodi cardanici
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
NR	Sb	Giunti
KG	Sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

3. IMPIANTO ALTA ESPANSIONE

Generalità

La Ditta dovrà effettuare le seguenti lavorazioni, dettagliate nei paragrafi successivi:

- Revisione n.9 valvole;
- Revisione n.2 *flap* pneumatici;
- Sostituzione n.2 *flap* pneumatici;
- Revisione n.1 quadro elettrico generale, con sostituzione di elementi inefficienti;
- Revisione n.1 quadro comando pneumatico, con sostituzione di elementi inefficienti.

Revisione valvole

La Ditta dovrà provvedere a smontare, trasportare le sotto elencate valvole presso la propria Officina, revisionarle con materiali di propria fornitura ed effettuare il successivo rimontaggio a bordo:

- n.4 valvole a farfalla di tipo “wafer” intercettazione liquido schiumogeno DN 2”;
- n.3 valvole bypass riduttrici di pressione DN150 PN10;
- n.1 valvola riduttrice di pressione, DN120 PN40;
- n.1 valvola motorizzata DN150 PN10.

Nello specifico, la Ditta dovrà:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa e castelletto;
- rettificare l’otturatore, il seggio e le flange;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l’otturatore qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l’asta qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- controllare la continuità e provare le bobine magnetiche delle valvole ON/OFF (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire le verifiche dimensionali sulle superfici di tenuta;
- sostituire i componenti fuori tolleranza con altri di propria fornitura;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
- al termine della revisione, imbarcare e montare la valvola, ri assemblando perfettamente la valvola, ripristinando il drenaggio elettrico sulle valvole percorse da acqua di mare e la staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.

Revisione *flap* pneumatici e quadri di comando

Infine, la Ditta dovrà effettuare le seguenti lavorazioni, con lo scopo di ripristinare la piena efficienza del sistema, utilizzando materiali di propria fornitura, in particolare:

- revisione di n.2 *flap* pneumatici che asservono i locali schiumogeno di prora;
- sostituzione di n.2 *flap* pneumatici che asservono i locali schiumogeno di poppa;
- revisione quadro comando pneumatico al fine di permettere il funzionamento sia in automatico che in manuale dell'impianto ad Alta Espansione;
- revisione quadro elettrico generale al fine di permettere il funzionamento sia in automatico che in manuale dell'impianto ad Alta Espansione in particolare, dovrà:
 - scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.;
 - scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
 - sostituire le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
 - revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore con materiale di fornitura a carico Ditta;
 - riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

3.1 Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale di fornitura M.M.I..

3.2 Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura di tutto il materiale necessario alla perfetta esecuzione a regola d'arte delle attività precedentemente descritte, di cui si riporta un elenco di massima, non esaustivo, le cui quantità sono da intendersi secondo bisogno: grasso, stracci, minuteria meccanica ed elettrica, *o-rings*, guarnizioni, cortechi, tenute, Kit parastrappi in gomma, perni e dadi in acciaio inox, cuscinetti, pittura antiruggine, pennelli, diluente, ingrassatori, bronzo in barre, supporti, staffe, boccole, filtri olio come da campione, profilati in acciaio, tubatura e curve in materiale e DN vari, lamiera e barre in acciaio, elettrodi, etc.

Compete alla Ditta, inoltre, la fornitura del materiale elencato nella tabella seguente.

U.M.	Q.tà	Descrizione
NR	2	Flap pneumatici
NR	Sb	Membrana per valvola DN vari
MQ	Sb	Guarnizione con inserto tessile
MQ	Sb	Guarnizione in gomma
M	Sb	Tubatura come da campione DN vari in acciaio/acciaio inox/Cupro-nichel
KG	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
KG	Sb	Raccorderia in bronzo
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
KG	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
KG	Sb	Teflon
M	Sb	Baderna dimensioni varie
EA	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio
NR	Sb	Flange in Cu-Ni/bronzo/rame/acciaio/acciaio inox come da campione
NR	Sb	Fasce di drenaggio elettrico
NR	Sb	Prese manometriche o termometriche come da campione
//	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
//	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.

SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE SAN GIUSTO

ANNESSO IV – RINNOVAMENTO IMPIANTI ANTINCENDIO

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

//	Sb	Diluyente
KG	Sb	Lamiere e profilati vari
NR	Sb	Cuscinetti a sfera
NR	Sb	Guarnizioni tipo corteco
KG	Sb	Raccorderia varia
NR	Sb	Snodi cardanici
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
NR	Sb	Giunti
KG	Sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

ANNESSO V

LOTTO 5

RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI AUSILIARI DELLA PIATTAFORMA E STRUTTURE VARIE

Descrizione delle attività

La Ditta dovrà rinnovare gli impianti oggetto del presente Lotto, attenendosi, per quanto riguarda la manutenzione degli elementi semplici, a quanto riportato nei pertinenti paragrafi e fornendo, salvo laddove diversamente specificato, tutti i materiali necessari all'effettuazione delle attività, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

Gli interventi che la Ditta dovrà effettuare comprenderanno, in generale:

- attività di manovalanza, sbarco e imbarco di materiale e/o apparecchiature;
- interventi di carpenteria necessari al ripristino delle zone corrose/usurate per la piena efficienza dell'impianto;
- interventi di congegnatoria;
- revisione di tubolature e valvole;
- revisione degli organi meccanici costituenti l'impianto, provvedendo alla sostituzione delle tenute, dei cuscinetti, cortechi, guarnizioni, o-rings e minuteria varia di propria fornitura;
- revisione dei circuiti idraulici comprese pompe ed attuatori, provvedendo alla sostituzione delle tenute, dei cuscinetti, cortechi, guarnizioni, o-rings e minuteria varia di propria fornitura;
- il controllo dei circuiti elettrici, dei sistemi di sicurezza e segnalazione, prevedendo la sostituzione dei componenti danneggiati/non funzionanti (relè, fine corsa, pulsanti di emergenza, sirene, segnalazioni luminose, temporizzatori, bobine...) con materiale di propria fornitura;
- revisione dei motori elettrici;
- al termine delle attività manutentive gli impianti dovranno essere sottoposti alle necessarie prove di funzionalità al fine di rimuovere ogni possibile avaria/problematica prima del collaudo previsto dalla normativa MM.

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni oggetto del presente paragrafo con proprio personale e con mezzi, attrezzature, apparecchiature e materiali di propria fornitura (ivi compresi, trabattelli, elevatori, compressori, ecc.), salvo laddove diversamente specificato.

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/11. Prima di procedere all'esecuzione delle lavorazioni le casse/locali dovranno essere state/i prosciugate/i e rese/i accessibili agli operatori nel rispetto di quanto richiamato dal D.P.R. 207/11. Le attività di bonifica/pulizia della casse saranno eseguite da parte dell'Amministrazione MMI a fronte di altro atto contrattuale.

Compete alla Ditta, inoltre, lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti durante le manutenzioni e riparazione degli impianti oggetto delle lavorazioni, presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento.

1. CIRCUITO ZAVORRA

1.1 Revisione valvole

La Ditta dovrà provvedere a smontare, trasportare presso la propria officina, revisionare ed effettuare il successivo rimontaggio a bordo delle valvole riportate nella tabella successiva al para 1.2. La Ditta dovrà revisionare le valvole, secondo le seguenti modalità:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa e castelletto;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;
- controllare la continuità e provare le bobine magnetiche delle valvole ON/OFF (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire le verifiche dimensionali sulle superfici di tenuta;
- sostituire i componenti fuori tolleranza con altri di propria fornitura;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
- al termine della revisione rimontare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1.5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta;
- imbarcare e rimontare la valvola.

1.2 Elenco valvole

Le valvole che la Ditta dovrà revisionare sono:

Nr. prog.	Denominazione	EA
1	Valvola a farfalla flangiata con operatore meccanico DN 300 PN 16	2
2	Valvola a farfalla tipo wafer con operatore meccanico DN 300 PN 6 AISI316	2
3	Valvola a Saracinesca DN100 PN16 AISI316	1
4	Valvola automatica a V.D. DN200 PN16	2
5	Valvola automatica a V.D. DN150 PN 16	2
6	Valvola a farfalla tipo Wafer con oper. Meccanico DN150 PN6	7
7	Valvola a farfalla tipo wafer con oper. Meccanico DN100 PN6	4
8	Valvola a farfalla tipo wafer con servomotore pneumatico DN200 PN6	13
9	Valvola a farfalla tipo wafer con servomotore pneumatico DN150 PN6	17
10	Valvola a farfalla tipo wafer con servomotore pneumatico DN100 PN6	5

1.3 Riparazione di tubolatura

Smontare, secondo indicazione del bordo, trasportare presso la propria officina e ricostruire, un complessivo di **70 mt** della tubolatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio o Acciaio zincato) del circuito zavorra. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da smontare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM.

La Ditta dovrà provvedere alla riparazione delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare le tubolature complete di relative flange, giunzioni, staffe e supporti;
- identificare le tubolature mediante targhette in acciaio, da applicare alle singole flange mediante filo di ferro ricotto. Le targhette dovranno riportare la denominazione della ditta, il circuito o servizio di cui il tronco di tubo fa parte ed un numero di riferimento;
- compilare un disegno di massima riportante la sequenza dei tronchi di tubo appartenenti allo stesso circuito, la posizione rispetto alla pianta dell'Unità;
- compilare, secondo necessità, annotazioni relative agli ostacoli riscontrati in fase di smontaggio di cui tener conto nel successivo rimontaggio;
- qualora i Delegati MMI ne facciano richiesta, costruire e montare con adeguata guarnitura, sui tronchi di tubolatura rimasti in esercizio, opportune flange cieche;
- movimentare a bordo, sbarcare e trasportare i tronchi di tubatura presso la propria Officina;
- ripristinare le zone corrose con riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza del singolo tratto di tubolatura in lavorazione;
- recuperare e revisionare le flange (spianatura etc.), ricostruendo quelle non più impiegabili, eseguendo tutte le operazioni necessarie (tornitura, foratura etc.) alle proprie macchine utensili;
- pressare le tubolature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio.
- ripristinare ed eventualmente sostituire le prese manometriche e termometriche, nonché le fasce per il drenaggio elettrico.
- trasportare, imbarcare e rimontare a bordo le tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo perni e dadi non più utilizzabili.

1.4 Ricostruzione a nuovo di tubolatura

Smontare, secondo indicazione del bordo, trasportare presso la propria officina e ricostruire, un complessivo di **30 mt** della tubolatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio o Acciaio zincato) del circuito zavorra. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da smontare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM.

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare le tubolature complete di relative flange, giunzioni, staffe e supporti;
- identificare le tubolature mediante targhette in acciaio, da applicare alle singole flange mediante filo di ferro ricotto. Le targhette dovranno riportare la denominazione della ditta, il circuito o servizio di cui il tronco di tubo fa parte ed un numero di riferimento;
- posizionare preventivamente i singoli tronchi sul piano di piazzamento, costruire le lamiere di piazzamento e procedere alla loro foratura, sistemare i rinforzi e rilevare la sagoma di ciascun tronco;
- ricostruire ciascun tronco nel rispetto dei parametri geometrici rilevati;
- riempire i tubi con sabbia essiccata ed effettuare la martellatura dei tratti che presentano curve, prestando attenzione ad evitarne l'ovalizzazione;
- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange, con doppia passata;
- spianare accuratamente le flange;
- eseguire a bordo ogni adattamento che possa rendersi necessario in seguito al montaggio dei tubi, quale rilievo delle sagome ed adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele;
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- trasportare, imbarcare e rimontare a bordo le tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo perni e dadi non più utilizzabili.

Qualora il personale M.M.I. lo valuti necessario, la Ditta è tenuta ad eseguire la ricostruzione della tubatura mediante spicchi saldati.

1.5 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

1.6 Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
MT	Sb	Tubatura in acciaio o acciaio inox o acciaio zincato o CuNi o rame come da campione
EA	Sb	Flange in acciaio o acciaio inox o CuNi o acciaio zincato o rame come da campione
EA	Sb	Fasce di drenaggio elettrico
EA	Sb	Elettrodi per saldare
EA	Sb	Prese manometriche o termometriche come da campione
KG	Sb	Bronzo in barre per rimboccolare
KG	Sb	Acciaio inox per rimboccolare
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
EA	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.
KG	Sb	Pittura antiruggine
KG	Sb	Diluente
EA	Sb	Baderna dimensioni varie
KG	Sb	Raccorderia in bronzo
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
KG	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
KG	Sb	Teflon
EA	Sb	Molle
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio

2. IMPIANTO TRATTAMENTO LIQUAMI

2.1. Revisione EE/Pompe

Provvedere allo smontaggio, allo sbarco, alla revisione, al reimbarco ed al rimontaggio delle EE/PP (sia parte meccanica che motore elettrico) riportate in elenco al para 2.2 appartenenti all'impianto in parola.

La Ditta dovrà procedere alle attività di revisione secondo le seguenti modalità:

Parte meccanica:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro la parte idraulica della elettropompa;
- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- qualora, a giudizio dei delegati M.M.I., le condizioni d'uso dei labirinti ne rendessero necessaria la ricostruzione, eseguire la barenatura del corpo pompa, la ricostruzione e risistemazione dei labirinti (ove applicabile);
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità degli allacciamenti e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato delle giranti, ripristinando, se necessario, le dimensioni nominali dei "colli" mediante tornitura e successiva inserzione di anelli di adeguamento di spessore; ricostruire ed eventualmente sostituire gli anelli di tenuta ai "colli";
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche) con materiali di fornitura Ditta, ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e sostituire la bulloneria non reimpiegabile;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento (parastrappi);
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature della Ditta;
- a revisione ultimata reimbarcare la pompa e risistamarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico e guarnire;
- eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

Motore elettrico:

- scollegare, smontare, sbarcare e trasportare presso i locali della Ditta;
- smontare e controllare le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- pulire con idonei solventi e verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave rispettando la propria classe di isolamento secondo le indicazioni dei delegati M.M.;
- mantenere le morsettiere con sostituzione, se necessario, delle parti logorate;
- sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti e i portaspazzole utilizzando cavo elettrico di idonea sezione;
- sostituire tutti i cuscinetti con altrettanti di uguali caratteristiche fisiche e di funzionamento;
- pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche, la cui fornitura è a carico Ditta;
- fornire e sostituire gli ingrassatori rotti, i perni, i dadi, le guarnizioni, i cortechi e i gommini elastici per giunti; la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;
- raschiare le carcasse, le ventole e le calotte delle macchine provvedendo, successivamente, a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare dovranno essere del tipo omologato M.M.).
- bilanciare la macchina;
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle macchine elettriche;
- rimontare tutte le parti della macchina e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche.

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

N.B.: A fine lavori tutte le macchine rotanti verranno controllate dai delegati M.M., con idonea strumentazione, allo scopo di determinare l'ampiezza delle vibrazioni. La Ditta è tenuta a presenziare a queste prove ed a procedere ad un nuovo allineamento qualora ciò sia ritenuto necessario dai delegati M.M..

2.2. Elenco EE/Pompe da revisionare

La Ditta dovrà revisionare:

- nr. 4 EE/Pompe del vuoto acque nere e grigie;
- nr. 4 EE/Pompe scarico fuoribordo HERBONER 5,5/SQH101;
- nr. 4 EE/Pompe dosatrici ipoclorito R308W24E.

2.3. Revisione EE/Soffiatori dell'impianto trattamento liquami

La Ditta dovrà provvedere alla revisione completa di nr. 4 EE/ventilatori dell'impianto trattamento liquami prevedendo:

Parte meccanica:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro il ventilatore completo;
- smontarlo nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione previsto;
- qualora, a giudizio dei delegati M.M.I., le condizioni della struttura lo rendessero necessario, eseguire interventi di carpenteria/congegnatoria volti a ripristinare l'integrità strutturale;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità degli allacciamenti e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato della ventola, effettuando il bilanciamento della stessa (ove applicabile);
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e sostituire la bulloneria non reimpiegabile;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento (parastrappi);
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature della Ditta;
- a revisione ultimata reimbarcare il ventilatore e risistemarlo sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

Motore elettrico:

- scollegare, smontare, sbarcare e trasportare presso i locali della Ditta;
- smontare e controllare le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- pulire con idonei solventi e verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave rispettando la propria classe di isolamento secondo le indicazioni dei delegati M.M.;
- mantenere le morsettiere con sostituzione, se necessario, delle parti logorate;
- sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti e i portaspazzole utilizzando cavo elettrico di idonea sezione;
- sostituire tutti i cuscinetti con altrettanti di uguali caratteristiche fisiche e di funzionamento;
- pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche, la cui fornitura è a carico Ditta;

- fornire e sostituire gli ingrassatori rotti, i perni, i dadi, le guarnizioni, i cortechi e i gommini elastici per giunti; la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;
- raschiare le carcasse, le ventole e le calotte delle macchine provvedendo, successivamente, a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare dovranno essere del tipo omologato M.M.).
- bilanciare la macchina;
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle macchine elettriche;
- rimontare tutte le parti della macchina e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche.

N.B.: A fine lavori tutte le macchine rotanti verranno controllate dai delegati M.M., con idonea strumentazione, allo scopo di determinare l'ampiezza delle vibrazioni. La Ditta è tenuta a presenziare a queste prove ed a procedere ad un nuovo allineamento qualora ciò sia ritenuto necessario dai delegati M.M.

Inoltre, compete alla Ditta la pulizia del circuito insufflaggio aria prevedendo, qualora necessario, lo smontaggio del circuito stesso.

2.4. Cassa bonza

La Ditta fornire e sostituire nr. 2 livellostatici eseguendo le necessarie prove di funzionamento volte ad assicurare il funzionamento in automatico dell'impianto.

Eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento dell'impianto.

2.5. Riparazione di tubolatura

La Ditta dovrà ricostruire presso la propria officina un complessivo di **70 mt** della tubolatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio o Acciaio zincato) del circuito trattamento acque nere e grigie.

L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da rinnovare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM.

La Ditta dovrà provvedere alla riparazione delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare le tubolature complete di relative flange, giunzioni, staffe e supporti;
- identificare le tubolature mediante targhette in acciaio, da applicare alle singole flange mediante filo di ferro ricotto. Le targhette dovranno riportare la denominazione della ditta, il circuito o servizio di cui il tronco di tubo fa parte ed un numero di riferimento;
- compilare un disegno di massima riportante la sequenza dei tronchi di tubo appartenenti allo stesso circuito, la posizione rispetto alla pianta dell'Unità;
- compilare, secondo necessità, annotazioni relative agli ostacoli riscontrati in fase di smontaggio di cui tener conto nel successivo rimontaggio;
- qualora i Delegati MMI ne facciano richiesta, costruire e montare con adeguata guarnitura, sui tronchi di tubolatura rimasti in esercizio, opportune flange cieche;
- movimentare a bordo, sbarcare e trasportare i tronchi di tubatura presso la propria Officina;
- ripristinare le zone corrose con riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza del singolo tratto di tubolatura in lavorazione;
- recuperare e revisionare le flange (spianatura etc.), ricostruendo quelle non più impiegabili, eseguendo tutte le operazioni necessarie (tornitura, foratura etc.) alle proprie macchine utensili;
- pressare le tubolature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- ripristinare ed eventualmente sostituire le prese manometriche e termometriche, nonché le fasce per il drenaggio elettrico;
- trasportare, imbarcare e rimontare a bordo tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo perni e dadi non più utilizzabili.

1.7 Ricostruzione a nuovo di tubolatura

Smontare, secondo indicazione del bordo, trasportare presso la propria officina e ricostruire, un complessivo di **50 mt** della tubolatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio o Acciaio zincato) del circuito zavorra. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da smontare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM.

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare le tubolature complete di relative flange, giunzioni, staffe e supporti;
- identificare le tubolature mediante targhette in acciaio, da applicare alle singole flange mediante filo di ferro ricotto. Le targhette dovranno riportare la denominazione della ditta, il circuito o servizio di cui il tronco di tubo fa parte ed un numero di riferimento;
- posizionare preventivamente i singoli tronchi sul piano di piazzamento, costruire le lamiere di piazzamento e procedere alla loro foratura, sistemare i rinforzi e rilevare la sagoma di ciascun tronco;
- ricostruire ciascun tronco nel rispetto dei parametri geometrici rilevati;
- riempire i tubi con sabbia essiccata ed effettuare la martellatura dei tratti che presentano curve, prestando attenzione ad evitarne l'ovalizzazione;
- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange, con doppia passata;
- spianare accuratamente le flange;
- eseguire a bordo ogni adattamento che possa rendersi necessario in seguito al montaggio dei tubi, quale rilievo delle sagome ed adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele;
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- trasportare, imbarcare e rimontare a bordo le tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo perni e dadi non più utilizzabili.

Qualora il personale M.M.I. lo valuti necessario, la Ditta è tenuta ad eseguire la ricostruzione della tubatura mediante spicchi saldati.

2.6. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

2.7. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
MT	Sb	Tubatura in acciaio o acciaio inox o acciaio zincato o CuNi o rame come da campione
EA	Sb	Flange in acciaio o acciaio inox o CuNi o acciaio zincato o rame come da campione
EA	Sb	Fasce di drenaggio elettrico
EA	Sb	Elettrodi per saldare
EA	Sb	Prese manometriche o termometriche come da campione
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
EA	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

KG	Sb	Pittura antiruggine
KG	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
NR	Sb	Cuscinetti a sfera
NR	Sb	Guarnizioni tipo corteco
KG	Sb	Raccorderia in bronzo
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
KG	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
KG	Sb	Vernice isolante per motori elettrici
NR	Sb	Cuscinetto per MM/EE
NR	Sb	Cuscinetto per EE/PP
NR	Sb	Kit parastrappi in gomma per giunto
NR	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
KG	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

3. IMPIANTO ACQUA LAVANDA

3.1. Sostituzione tubolatura circuito acqua calda lavanda

La Ditta dovrà ricostruire presso la propria officina un complessivo di **500 mt** di tubolatura (DN da 10 a 80) in Acciaio inox AISI316 del circuito acqua calda di lavanda installata sotto il ponte garage. In particolare, la Ditta dovrà ricostruire:

- 125 mt di tubolatura DN10;
- 150 mt di tubolatura DN 15;
- 125 mt di tubolatura DN 20;
- 50 mt di tubolatura DN 65;
- 50 mt di tubolatura DN 80.

L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da smontare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM.

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare, sbarcare e trasportare presso la propria officina i tratti di tubolatura oggetto di ricostruzione;
- posizionare preventivamente i singoli tronchi sul piano di piazzamento, costruire le lamiere di piazzamento e procedere alla loro foratura, sistemare i rinforzi e rilevare la sagoma di ciascun tronco;
- ricostruire ciascun tronco nel rispetto dei parametri geometrici rilevati;
- riempire i tubi con sabbia essiccata ed effettuare la martellatura dei tratti che presentano curve, prestando attenzione ad evitarne l'ovalizzazione;
- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange, con doppia passata;
- spianare accuratamente le flange;
- eseguire a bordo ogni adattamento che possa rendersi necessario in seguito al montaggio dei tubi, quale rilievo delle sagome ed adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele;
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso;
- imbarcare i tratti di tubolatura ricostruiti e rimontarli ove previsto, sostituendo, qualora necessario, le prese manometriche e termometriche, nonché le fasce per il drenaggio elettrico, le guarnizioni e la bulloneria con materiale di fornitura Ditta.

Qualora il personale M.M.I. lo valuti necessario, la Ditta è tenuta ad eseguire la ricostruzione della tubatura mediante spicchi saldati.

Inoltre la Ditta dovrà:

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- sostituire, nei tratti di tubolatura ricostruiti, tutte le valvole esistenti (a fungo, a farfalla, a sfera) con analoghe in acciaio inox di fornitura Ditta;
- sbarcare e trasportare presso l'officina polifunzionale nr. 3 (officina congegnatori) tutte le valvole precedentemente sostituire opportunamente targhettate (indicare DN, PN, circuito di provenienza);
- sostituire, nei tratti di tubolatura ricostruiti, i passaggi a ponte/a paratia con analoghi in acciaio inox;
- sostituire, nei locali igienici al di sotto del ponte garage, tutte le valvole a sfera relative alle utenze finali (lavabo, bidet, docce) con analoghe in acciaio inox di fornitura Ditta e relativi flessibili.

3.2. Pompe acqua lavanda circuito acqua fredda lavanda

La Ditta dovrà provvedere allo smontaggio, allo sbarco e trasporto presso l'officina polifunzionale nr. 3 (officina congegnatori) di nr. 2 pompe acqua lavanda modello Garbarino BT 501, secondo le indicazioni dei delegati MMI.

Successivamente, seguito ordine del personale MMI, prelevare le nr. 2 pompe dall'officina Polifunzionale nr.3, reimbarcarle e rimontarle nella posizione originaria.

Eseguire, congiuntamente ai delegati MMI, le opportune prove di funzionamento.

3.3. Materiali di fornitura M.M.I.

Non ci sono materiali a carico M.M.I..

3.4. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni a perfetta regola d'arte secondo bisogno, nonché il materiale riportato nella tabella seguente.

Materiale	Quantità
Tubatura in acciaio INOX AISI 316L come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Gomiti in acciaio INOX AISI 316L come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Flange in acciaio INOX AISI 316L come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Flessibili per lavandini vari	100
Valvole a saracinesca DN vari in INOX	Secondo bisogno
Valvole a fungo DN vari in INOX	Secondo bisogno
Valvole a sfera 1/2" INOX per utenze (lavandini)	100
Valvole a sfera 1/2" INOX per utenze (docce)	30
Valvole a sfera 1/2" INOX per utenze (bidet)	20
Perni in acciaio INOX completi di relativi dadi come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Guarnizione con inserto tessile	Secondo bisogno
Elettrodi per saldare	Secondo bisogno
Fasce di drenaggio elettrico	Secondo bisogno
Prese manometriche o termometriche come da campione smontato a bordo ma in acciaio INOX AISI 316L	Secondo bisogno
Passaggi a ponte/paratia completo di flange con caratteristiche fisiche pari a quello da sostituire ma in acciaio INOX AISI 316L	Secondo bisogno
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia	Secondo bisogno

4. LOCALI IGIENICI DI BORDO

4.1. Porte locali igienici

La Ditta dovrà provvedere alla riparazione delle porte interne dei locali igienici. L'elenco dettagliato e l'identificazione delle porte da riparare/ripristinare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. In particolare la Ditta dovrà prevedere:

- la ricostruzione dei telai ove danneggiati o deformati;
- la sostituzione della pannellatura in compensato marino o lega leggera per complessivi **92 mq**;
- il ripristino della funzionalità delle cerniere e dei sistemi di chiusura sostituendo quanto danneggiato o non riparabile.

4.2. Basamento wc

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione di **nr. 10** basamenti in legno per wc a similitudine di quelli già esistenti. Successivamente la Ditta dovrà provvedere allo smontaggio dei sanitari, alla sostituzione dei nuovi basamenti e al rimontaggio di quanto precedentemente smontato.

4.3. Divisori docce

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione dei divisori docce in acciaio inox per complessivi **18 mq**. L'elenco dettagliato e l'identificazione delle docce da rinnovare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. In particolare la Ditta dovrà prevedere:

- smontare/demolire i divisori esistenti;
- predisporre le lamiere in acciaio inox spessore minimo 3 mm opportunamente sagomate fino a un massimo di 18 mq;
- installare le nuove lamiere con gli opportuni sistemi di fissaggio (chiodatura, rivettatura, saldatura) assicurando la tenuta stagna delle nuove pareti realizzate mediante idonei prodotti ponendo attenzione nella separazione tra materiali diversi al fine di evitare l'insorgere di fenomeni corrosivi.

4.4. Scarichi lavandini

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione della tubolatura di scarico dei lavandini per complessivi **25 mt**. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei lavandini i cui scarichi saranno oggetto di ricostruzione dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. In particolare la Ditta dovrà prevedere:

- smontare e sbarcare i tratti di tubolatura esistenti;
- posizionare preventivamente i singoli tronchi sul piano di piazzamento, costruire le lamiere di piazzamento e procedere alla loro foratura, sistemare i rinforzi e rilevare la sagoma di ciascun tronco;
- ricostruire ciascun tronco nel rispetto dei parametri geometrici rilevati;
- riempire i tubi con sabbia essiccata ed effettuare la martellatura dei tratti che presentano curve, prestando attenzione ad evitarne l'ovalizzazione;
- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange, con doppia passata;
- spianare accuratamente le flange ove esistenti;
- eseguire a bordo ogni adattamento che possa rendersi necessario in seguito al montaggio dei tubi, quale rilievo delle sagome ed adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele;
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- imbarcare i tratti di tubolatura ricostruiti e rimontarli ove previsto, sostituendo le guarnizioni e la bulloneria con materiale di fornitura ditta;
- imbarcare i nuovi tratti di tubolatura e rimontarli.

4.5. Fornitura e sostituzione accessori

La Ditta dovrà provvedere alla fornitura e sostituzione degli accessori di seguito specificati. L'elenco dettagliato delle utenze su cui sostituire gli accessori dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. In particolare la Ditta dovrà prevedere:

- fornire e sostituire nr. 2 lavabo;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- fornire e sostituire nr. 20 rubinetti a tre fori per lavabo;
- fornitura e installazione di nr. 5 porte a soffietto per doccia;
- fornitura e sostituzione di nr. 1 wc sottovuoto per impianto EVAC.

4.6. Ricostruzione basamento docce

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione a nuovo di nr 6 basamenti per doccia in acciaio inox. In particolare la Ditta dovrà prevedere:

- smontaggio/demolizione dei vecchi basamenti esistenti;
- realizzazione ex-novo di nr. 6 basamenti aventi dimensione 80 x 80 in acciaio inox corredati di piletta di scarico;
- installazione dei nuovi basamenti con collegamento degli scarichi.

4.7. Ricostruzione mastra perimetrale

La Ditta dovrà provvedere alla realizzazione ex-novo della mastra perimetrale dei locali igienici per complessivi **40 mt.** L'elenco dettagliato dei tratti di mastra da sostituire dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. In particolare la Ditta dovrà prevedere:

- la demolizione della mastra esistente, previa demolizione del massetto se necessario;
- la sagomatura delle lamiere da installare;
- il montaggio mediante saldatura della nuova mastra perimetrale.

4.8. Riepilogo lavorazioni

LAVORAZIONE	LOCALI / ALLOGGI								TOTALE	U.M.
	66T	48N	60N	78T	48T	33N	maresc. DR/SN	uff.li 2 ^a tuga		
ricostruzione struttura porte	16	8	//	16	16	12	12	12	92	mq
ricostruzione basamento wc in legno	3	//	4	3	//	//	//	//	10	EA
ricostruzione divisori docce	6	6	//	//	//	//	//	6	18	mq
zoccolatura	9	3	9	//	9	9	//	//	39	mt
ricostruzione scarichi lavandini	6	//	6	6	6	//	//	//	24	mt
sostituzione lavabo	//	1	//	//	1	//	//	//	2	EA
installazione nuova rubinetteria	//	//	5	5	5	5	//	//	20	EA
sostituzione porte a soffietto	//	//	//	5	//	//	//	//	5	EA
ricostruzione basamento docce	//	//	//	//	//	3	3	//	6	EA

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

installazione wc sottovuota EVAC	//	//	//	//	//	//	1	//	1	EA
----------------------------------	----	----	----	----	----	----	---	----	---	----

4.9. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni a perfetta regola d'arte secondo bisogno, nonché il materiale riportato nella tabella seguente.

Materiale	Quantità
Tubatura in acciaio come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Gomiti in acciaio come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Flange in acciaio come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Lamiera e profilati in acciaio inox	Secondo bisogno
Lamiera e profilati in acciaio	Secondo bisogno
Compensato marino	Secondo bisogno
Lamiera in lega leggera	Secondo bisogno
Legno per supporti wc	Secondo bisogno
Pilette per piatto doccia	EA 6
Lavabo	EA 2
Rubinetteria a tre fori	EA 20
Wc sottovuoto EVAC	EA 1
Porta a soffietto	EA 5
Serramenti (cerniere, maniglie, chiavistelli, serrature)	Secondo bisogno
Perni in acciaio INOX completi di relativi dadi come da campione smontato a bordo	Secondo bisogno
Guarnizione con inserto tessile	Secondo bisogno
Elettrodi per saldare	Secondo bisogno
Fasce di drenaggio elettrico	Secondo bisogno
Pittura antiruggine	Secondo bisogno
Diluente	Secondo bisogno
Perni con dado e prigionieri	Secondo bisogno
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia	Secondo bisogno

5. IMPIANTO SENTINA E MORCHIE

5.1. Revisione generale separatore acque oleose di sentina TIPO CPS-25B della ditta FACET ITALIANA SPA

La Ditta dovrà provvedere alla revisione generale dell'impianto separatore acque oleose di sentina prevedendo:

- lo smontaggio dello stesso nei suoi componenti elementari;
- la pulizia mediante idonei prodotti di tutti i componenti;
- il controllo di funzionalità di ogni componente;
- la sostituzione dei piani coalescenti;
- la taratura della cella oleometrica;
- la revisione della pompa a vitoni.

5.2. Revisione EE/POMPE impianto sentina e morchie

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

Provvedere allo smontaggio, allo sbarco, alla revisione, al reimbarco ed al rimontaggio dell'E/P a vitoni del separatore acque oleose e delle nr. 2 EE-PP morchie (sia parte meccanica che motore elettrico) relative all'impianto in parola.

La Ditta dovrà procedere alle attività di revisione secondo le seguenti modalità:

Parte meccanica:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro la parte idraulica della elettropompa;
- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;
- qualora, a giudizio dei delegati M.M.I., le condizioni d'uso dei labirinti ne rendessero necessaria la ricostruzione, eseguire la barenatura del corpo pompa, la ricostruzione e risistemazione dei labirinti;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità degli allacciamenti e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato delle giranti, ripristinando, se necessario, le dimensioni nominali dei "colli" mediante tornitura e successiva inserzione di anelli di adeguamento di spessore; ricostruire ed eventualmente sostituire gli anelli di tenuta ai "colli";
- sostituire tutti gli elementi di tenuta (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche) con materiale di fornitura ditta, ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e sostituire la bulloneria non reimpiegabile;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento (parastrappi);
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature della Ditta;
- a revisione ultimata reimbarcare la pompa e risistamarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico e guarnire;
- eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

Motore elettrico:

- scollegare, smontare, sbarcare e trasportare presso i locali della Ditta;
- smontare e controllare le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- pulire con idonei solventi e verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave rispettando la propria classe di isolamento secondo le indicazioni dei delegati M.M.;
- mantenere le morsettiere con sostituzione, se necessario, delle parti logorate;
- sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti e i portaspazzole utilizzando cavo elettrico di idonea sezione;
- sostituire tutti i cuscinetti con altrettanti di uguali caratteristiche fisiche e di funzionamento;
- pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche, la cui fornitura è a carico Ditta;
- fornire e sostituire gli ingrassatori rotti, i perni, i dadi, le guarnizioni, i cortechi e i gommini elastici per giunti; la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;

- raschiare le carcasse, le ventole e le calotte delle macchine provvedendo, successivamente, a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare dovranno essere del tipo omologato M.M.).
- bilanciare la macchina;
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle macchine elettriche;
- rimontare tutte le parti della macchina e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche.

N.B.: A fine lavori tutte le macchine rotanti verranno controllate dai delegati M.M., con idonea strumentazione, allo scopo di determinare l'ampiezza delle vibrazioni. La Ditta è tenuta a presenziare a queste prove ed a procedere ad un nuovo allineamento qualora ciò sia ritenuto necessario dai delegati M.M.

5.3. Realizzazione ex-novo tubolatura sbarco morchie

La Ditta dovrà realizzare un nuovo tratto di tubolatura per collegare la "casce trattamento acque di sentina" al clarinetto della pompa "sbarco morchie" secondo i disegni disponibili a Bordo.

In particolare la ditta dovrà eseguire l'attività secondo le seguenti modalità:

- tracciare i percorsi a bordo, costruire e sistemare i passaggi a paratia, ponte e copertini;
- ricuocere preliminarmente, ove necessario, le tubature nuove, al fine di permetterne la sagomatura;
- costruire i vari tronchi, compresi i branchetti di derivazione elettrosaldati (con saldature in TIG);
- spianatura delle flange e costruzione, ove necessario, delle cassette porta zinchi e degli zinchi di protezione;
- pressatura a terra di ciascun tronco alla pressione pari o superiore a 1,5 volte la pressione di esercizio;
- trasporto a bordo e montaggio dei vari tronchi ricostruiti ed eventualmente delle valvole, dei manicotti sacrificali e degli altri accessori;
- costruzione e sistemazione degli ancoraggi e dei drenaggi elettrici;
- prova idraulica delle tubature in opera alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- realizzare le opportune staffe e supporti per fissare la tubolatura costruita alle strutture dello scafo
- smontare il clarinetto posto sull'aspirazione della pompa "sbarco morchie", sbarcarlo e trasportarlo presso la propria officina;
- pulire il clarinetto e realizzare, mediante opportune modifiche, la predisposizione per il collegamento della nuova tubolatura precedentemente costruita;
- fornire ed installare, secondo le indicazioni dei Delegati M.M., nr. 2 valvole a fungo DN 65 PN 6.;
- imbarcare e porre in opera la nuova tubolatura costruita e quanto smontato precedentemente.

5.4. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

5.5. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
EA	Sb	Fasce di drenaggio elettrico
EA	Sb	Elettrodi per saldare
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione

EA	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.
KG	Sb	Pittura antiruggine
KG	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
NR	Sb	Cuscinetti a sfera
NR	Sb	Guarnizioni tipo corteco
KG	Sb	Raccorderia in bronzo
NR	Sb	Riduzioni/adattatori in bronzo/acciaio/acciaio inox
NR	2	Valvola a fungo DN 65 PN 6
NR	Sb	Tappi in bronzo/acciaio/acciaio inox
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
KG	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
KG	Sb	Vernice isolante per motori elettrici
NR	Sb	Cuscinetto per MM/EE
NR	Sb	Cuscinetto per EE/PP
NR	Sb	Kit parastrappi in gomma per giunto
NR	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
KG	Sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Piani coalescenti
KG	Sb	Tubolatura in acciaio , acciaio inox, acciaio zincato DN vari
KG	Sb	Lamiere e profilati vari in acciaio
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

6. IMPIANTO SBARCO, IMBARCO E TRAVASO COMBUSTIBILE

6.1. Revisione valvole

La Ditta dovrà provvedere a smontare, trasportare presso la propria officina, revisionare ed effettuare il successivo rimontaggio a bordo delle valvole riportate nella tabella successiva al para 6.3. La Ditta dovrà revisionare le valvole, secondo le seguenti modalità:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa e castelletto;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta qualora non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione a STO 652/P e STO 672/S o, in alternativa, idonee pitture consigliate dal costruttore previa presentazione delle relative schede tecniche e certificati di conformità;
- controllare la continuità e provare le bobine magnetiche delle valvole ON/OFF (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire le verifiche dimensionali sulle superfici di tenuta;
- sostituire i componenti fuori tolleranza con altri di propria fornitura;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica (applicabile per valvole semiautomatiche o comandate);
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1.5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta;

- imbarcare e rimontare la valvola.

6.2. Revisione clarinetto cella secca

La Ditta dovrà provvedere a smontare, trasportare presso la propria officina, revisionare ed effettuare il successivo rimontaggio a bordo del clarinetto cella secca relativo al circuito in parola riparando/sostituendo tutti i componenti usurati, vetusti o non funzionanti.

6.3. Elenco valvole

Le valvole che la Ditta dovrà revisionare sono:

Nr. prog.	Denominazione	EA
1	Valvola comuni (a fungo, a farfalla, a saracinesca) 80 < DN < 150	30
2	Valvola comuni (a fungo, a farfalla, a saracinesca) 150 < DN < 220	3
3	Valvola pneumatica o servovalvola 80 < DN < 150	12
4	Valvola pneumatica o servovalvola 150 < DN < 220	1

6.4. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

6.5. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
EA	Sb	Fasce di drenaggio elettrico
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
EA	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.
KG	Sb	Diluente
EA	Sb	Baderna dimensioni varie
KG	Sb	Raccorderia in bronzo
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
KG	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
KG	Sb	Teflon
EA	Sb	Molle
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio

7. CALDERINE INSTEAM TIPO TF-0-16 NF 1168-1169 DA 800.000 KCAL/H

7.1. Revisione di nr. 2 calderine

La Ditta dovrà:

- effettuare la fornitura e sostituzione dei bruciatori;
- effettuare la pulizia delle camere di combustione;
- effettuare la fornitura e sostituzione delle guarnizioni dei portelli;

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

- effettuare lo smontaggio, revisione completa di tutte le valvole dell'impianto e successivo rimontaggio;
- effettuare la pulizia del circuito fumi con controllo gas di scarico mediante idonea apparecchiatura e contestuale regolazione della combustione;
- sostituire i filtri;
- effettuare la verifica di funzionalità di tutti i componenti accessori degli impianti sostituendo quelli che, a giudizio insindacabile dei delegati MMI, dovessero risultare non funzionanti/usurati/vetusti.

7.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

7.3. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

UM	Q.tà	Descrizione
EA	2	Bruciatori CUENOD PCS 185- H201 completi di accessori
EA	Sb	Manometri e termometri
EA	Sb	Componenti elettrici vari (luci segnalazione, interruttori, sensori, swicht, ecc)
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
EA	Sb	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.
Kg	Sb	Diluente
EA	Sb	Baderna dimensioni varie
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Kg	Sb	Teflon
EA	Sb	Molle
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio

8. RULLO SPOT POPPIERO

8.1. Revisione rullo

La Ditta dovrà revisionare il rullo al fine di eliminare il trafilamento di combustibile esistente. In particolare:

- Scollegare la manichetta installata consegnandola al personale di Bordo;
- Sbarcare il rullo e trasportarlo presso la propria officina;
- Picchettare e sverniciare la struttura e successivamente pitturare con idonea pittura anticorrosiva;
- Revisionare il rullo sostituendo boccole e tenuta rotante al fine di eliminare il trafilamento di JP5 presente; riassemblare il tutto, imbarcare e rimontare il rullo nella posizione originaria;
- Ricollegare e riavvolgere la manichetta;
- Effettuare le prove di funzionamento volte ad accertare l'eliminazione delle perdite.

8.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

8.3. Materiali di fornitura Ditta

Fascicolo: 4101/20	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Febbraio 2020
--------------------	--	------------------------

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
KG	Sb	Pittura antiruggine
KG	Sb	Diluente
EA	Sb	Tenuta rotante
KG	Sb	Profilati in acciaio, bronzo o ottone
EA	Sb	Boccole e cuscinetti vario tipo
KG	Sb	O-Ring tenuta varie misure
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio

9. REFRIGERANTI OLIO ELICA E OLIO RIDUTTORI

9.1. Revisione refrigeranti

La Ditta dovrà effettuare la revisione di nr. 4 refrigeranti olio riduttori e nr. 2 refrigeranti olio elica secondo le seguenti modalità:

- Rimuovere quanto ostacoli le attività;
- scollegare i refrigeranti olio dai loro basamenti, dalle tubature, ecc.;
- sbarcare i refrigeranti e trasportarli presso la propria officina;
- smontare e sbarcare tutte le tubature acqua e olio collegate ai refrigeranti rimossi;
- in officina frazionare i refrigeranti olio ed effettuare la lavanda disincrostante e sgrassante dei fasci tubieri e delle tubature dei circuiti relativi ai refrigeranti;
- mantenere gli involucri, controllare le flange di attacco delle tubature e sostituire gli anodi di protezione eventualmente presenti, che dovranno essere ricostruiti dalla Ditta con materiale di propria fornitura; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico ditta;
- riassemblare i refrigeranti e sottoporre a pressatura con pressione di prova 2 volte superiore quella di esercizio, eliminando eventuali perdite mediante mandrinatura dei tubi rotti o fortemente corrosi, ovvero sostituendo, con materiale di fornitura Ditta, fino al 10% del totale dei tubi costituenti il fascio;
- trasportare tutto il materiale a bordo e rimontarlo;
- sostituire tutti i prigionieri di ancoraggio del refrigerante stesso con materiale a carico Ditta;
- guarnire a nuovo con materiale di propria fornitura;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- eseguire le prove funzionali alla presenza di Delegati M.M.I., eliminando eventuali inconvenienti.

9.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI.

9.3. Materiali di fornitura Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili. Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

U.M.	Q.tà	Descrizione
EA	Sb	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione
KG	Sb	Pittura antiruggine

SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE SAN
GIUSTO

ANNESSO V – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI AUSILIARI DELLA PIATTAFORMA E STRUTTURE VARIE

Fascicolo: 4101/20

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Febbraio 2020

KG	Sb	Diluente
KG	Sb	Detergente, sgrassante, disincrostante
KG	Sb	Profilati e lamiera in acciaio
EA	Sb	Anodi sacrificali
EA	Sb	Kit guarnizioni
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
EA	Sb	Elettrodi e gas per saldare

ANNESSO VI

LOTTO 6

RINNOVAMENTO MACCHINARI E IMPIANTI ELETTRICI

Generalità

La Ditta dovrà eseguire tutte le prestazioni dettagliate in questo ANNESSO per il rinnovamento degli impianti elettrici di bordo, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato. La Ditta dovrà altresì, essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

- smaltimenti dei prodotti/rifiuti durante le manutenzioni e riparazione degli impianti oggetto delle lavorazioni, presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento;
- posa in opera di compressori aria, estrattori aria, trabattelli e attrezzature specifiche necessarie all'esecuzione delle lavorazioni quando necessario.

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/11.

Inoltre, compete alla Ditta provvedere agli apprestamenti di sicurezza per l'evacuazione del ferito come da D.P.R. 177/11 e all'esecuzione di una prova di evacuazione prima dell'inizio dei lavori in un ambiente sospetto di inquinamento o ristretto.

Impianti di sicurezza – Rilevamento incendio, fumi e alto livello sentina

La Ditta dovrà:

- mettere in funzione ciascun impianto;
- verificare il corretto scambio dei dati/comandi tra sensori/sonde ed i rispettivi pannelli di comando;
- effettuare la sostituzione dei componenti risultati non funzionanti/vetusti/usurati (pulsanti, fondelli, batterie, parti circuitali, ELENCO NON ESAUSTIVO);
- effettuare eventuali tarature;
- effettuare le prove di funzionamento volte ad accertare la perfetta efficienza dei sistemi oggetto di manutenzioni in presenza dei Delegati MMI che ne decreteranno l'esito.

La Ditta dovrà inoltre prevedere la sostituzione di:

- nr. 10 livellostati magnetici, NUC: 5930-15-113-5341, PN: FN4.9663.002.00
- nr. 10 sensori particelle, NUC: 6350-15-120-4971, PN: SF1087

Qualora non necessaria la sostituzione, i livellostati e i sensori particelle saranno comunque forniti dalla Ditta e consegnate al personale di bordo.

Impianto telelivelli, livellostati, lontanlivelli e teleimmersiometri

La Ditta dovrà:

- effettuare il controllo di cablaggi, amplificatori e strumenti di segnalazione livello casse zavorra, casse gasolio, jp5 ed acqua lavanda e teleimmersiometri di prora e poppa;

- provvedere alla sostituzione di componenti e/o cablaggi in avaria seguito controllo di cui al punto precedente;
- effettuare le relative operazioni di taratura;
- effettuare le prove di funzionamento volte ad accertare la perfetta efficienza degli impianti in presenza dei delegati MMI che ne decreteranno l'esito.

La ditta dovrà prevedere alla sostituzione di 15 unità complessive (telelivelli, livellostati, lontanlivelli e teleimmersimetri). Ulteriori unità da sostituire, giudicate non riparabili, saranno oggetto di apposita congruità. Qualora non necessaria la sostituzione le unità saranno comunque fornite dalla Ditta e consegnate al personale di bordo.

Impianti servizi logistici – lavanderia

L'attività prevede la fornitura ed installazione di nr. 2 lavatrici e nr. 1 asciugatrice.

Le attività in parola comprendono la movimentazione (imbarco/sbarco) di apparecchiature elettriche. Di seguito i dettagli:

Operazioni di smontaggio e sbarco di:

- nr. 1 lavatrice di tipo ELETTROLUX FL244 986230204, *serial number* 9212-008358 220-115V, 60 Hz di capacità pari a 23 Kg;
- nr. 1 lavatrice di tipo IMESA modello R23IMIELK9XD, *serial number* L201207038 115V, 50-60 Hz di capacità pari a 23 Kg;
- nr. 1 asciugatrice di tipo ELETTROLUX Wascator TT200 115V-60Hz di capacità pari a 23 Kg.

La Ditta dovrà:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- prevedere, se necessario, il taglio di lamiera/paratie e/o lo smontaggio delle porte con i rispettivi telai lungo il percorso individuato per lo sbarco delle apparecchiature in parola;
- sulla base delle indicazioni dei Delegati MMI, disalimentare e scollegare elettricamente l'apparecchiatura da sbarcare, sconnettendo i relativi cavi di alimentazione/segnale, apponendo targhette identificative sui cavi scollegati e marcando i singoli conduttori;
- scollegare meccanicamente l'apparecchiatura rimuovendo tutti i componenti di fissaggio;
- applicare sull'apparecchiatura una targhetta identificativa che riporti almeno i seguenti dati: mezzo di provenienza, contratto, data, sistema/apparato, destinazione;
- sbarcare l'apparecchiatura e smaltirla presso centri autorizzati.

Operazioni di fornitura, imbarco ed installazione di:

- nr. 2 lavatrici 115V-60Hz tipo o *equivalenti* a ELECTROLUX WASHER EXTRACT W5180N, di capacità pari a 20 Kg aventi dimensioni pari al massimo a 100 x 110 x 140 [cm] da fornire cura Ditta.
- nr. 1 asciugatrice 115V-60Hz tipo o *equivalente* a ELECTROLUX TUMBLE DRYER T5290 di capacità pari a 16 Kg aventi dimensioni pari al massimo a 80 x 65 x 150 [cm] da fornire cura Ditta. ,

Si precisa che nel caso di fornitura di *item* equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche dell'apparecchiatura proposta siano pari, ovvero superiori, a quelle degli item previsti dalla presente S.T..

La Ditta dovrà:

- fornire, trasportarla sottobordo ed imbarcarla;
- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- movimentare le nuove apparecchiature lungo il percorso precedentemente individuato per lo sbarco;
- installare meccanicamente l'apparecchiatura, dove indicato dai delegati MMI, utilizzando le predisposizioni preesistenti ovvero modificandole qualora necessario. In mancanza di idonee predisposizioni, qualora previsto dal manuale di installazione dell'apparecchiatura o ritenuto necessario dai delegati MMI realizzare idonei basamenti/alloggiamenti con materiale di fornitura Ditta;

- la Ditta dovrà altresì fornire, qualora mancante, tutta la componentistica necessaria al fissaggio dell'apparecchiatura e metterla in opera;
- realizzare i collegamenti elettrici dei cavi di alimentazione/segnale e di massa necessari per il corretto funzionamento dell'apparato secondo gli schemi elettrici dell'impianto e nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti;
- rimettere in opera ed effettuare il ripristino di quanto precedentemente smontato e/o tagliato.

Materiali di fornitura M.M.

N.N.

Materiali di fornitura Ditta

Di seguito il materiale a carico Ditta. Laddove non presenti dati identificativi specifici, sono da intendersi come da campione installato a bordo da intendersi dunque equivalente o migliorativo di quanto già presente:

DENOMINAZIONE	U.M.	QUANTITA'	NUC	PN
Livello stato magnetico	E.A.	10	5930-15-113-5341	FN4.9663.002.00
Sensore particelle	E.A.	10	6350-15-120-4971	SF1087
Lavatrice 115V/ 60Hz	E.A.	2	-	-
Asciugatrice 115V/60 Hz	E.A.	1	-	-
Telelivello/livello stato/lontanlivello/teleimmersiometro	EA	15	-	-
Lamiera e profilati vari in acciaio	KG	s.b.	-	-

Inoltre è da intendersi a carico Ditta tutta la minuteria, il materiale di consumo e consumabili necessari all'esecuzione di quanto descritto, secondo bisogno (cablaggi, pulsanti, fondelli, staffe, batterie, parti circuitali, minuteria meccanica, minuteria elettrica, elettrodi, dischi da smeriglio, ELENCO NON ESAUSTIVO).

LOTTO 7

ANNESSO VII

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, a supporto e complementari alle attività di ammodernamento di Nave San Giusto

SUB-LOTTO 7.1

Servizi a richiesta per la posa in opera, mantenimento e rimozione di ponteggi a supporto delle manutenzioni

Prestazioni richieste

La Ditta dovrà eseguire, a richiesta, tutte le prestazioni dettagliate in Appendice C relativamente alle attività PNT, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte. Le richieste verranno inviate alla Ditta in forma di ordinativi. Alla ricezione di ciascuna richiesta la Ditta dovrà:

- verificare che l'ordinativo sia compreso nei termini economici e temporali fissati dal contratto; l'ordinativo è da intendersi valido, con la possibilità di avviare, nel rispetto dei punti successivi, le attività in esso richieste, solo e soltanto in caso di esito positivo della suddetta verifica;
- presentarsi, entro tre giorni dalla ricezione dell'ordine, al personale delegato al controllo delle lavorazioni dell'Amministrazione MM per espletare le pratiche propedeutiche all'inizio delle lavorazioni; (valido solo in caso di lavorazioni non per le forniture di materiali)
- avviare le attività come da inizio lavori. (valido solo in caso di lavorazioni non per le forniture di materiali).

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni con proprio personale e con mezzi, attrezzature, apparecchiature e materiali di propria fornitura, salvo laddove diversamente specificato.

Compete alla Ditta, salvo ove diversamente specificato, la fornitura del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste unitamente al materiale indicato a carico ditta in ogni pertinente sottoparagrafo. Il materiale di fornitura MM è espressamente indicato in ogni sottoparagrafo.

Compete alla Ditta, inoltre, lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti durante le attività svolte nel corso delle lavorazioni oggetto della presente S.T., presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento.

SUB-LOTTO 7.2

Servizi a richiesta per la posa in opera, mantenimento e rimozione di ponteggi a supporto delle manutenzioni

Prestazioni richieste

La Ditta dovrà eseguire, a richiesta, tutte le prestazioni dettagliate in Appendice C, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte. Le richieste verranno inviate alla Ditta in forma di ordinativi. Alla ricezione di ciascuna richiesta la Ditta dovrà:

- verificare che l'ordinativo sia compreso nei termini economici e temporali fissati dal contratto; l'ordinativo è da intendersi valido, con la possibilità di avviare, nel rispetto dei punti successivi, le attività in esso richieste, solo e soltanto in caso di esito positivo della suddetta verifica;
- presentarsi, entro tre giorni dalla ricezione dell'ordine, al personale delegato al controllo delle lavorazioni dell'Amministrazione MM per espletare le pratiche propedeutiche all'inizio delle lavorazioni; (valido solo in caso di lavorazioni non per le forniture di materiali)
- avviare le attività come da inizio lavori. (valido solo in caso di lavorazioni non per le forniture di materiali).

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni con proprio personale e con mezzi, attrezzature, apparecchiature e materiali di propria fornitura, salvo laddove diversamente specificato.

Compete alla Ditta, salvo ove diversamente specificato, la fornitura del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste unitamente al materiale indicato a carico ditta in ogni pertinente sottoparagrafo. Il materiale di fornitura MM è espressamente indicato in ogni sottoparagrafo.

Compete alla Ditta, inoltre, lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti durante le attività svolte nel corso delle lavorazioni oggetto della presente S.T., presso centri autorizzati e in ottemperanza alle normative vigenti, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento.