



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO

A FAVORE DI

NAVE SIMETO (GGs 1014)

SPECIFICA TECNICA

INDICE

1	SCOPO.....	2
2	ELENCO ACRONIMI.....	2
3	STRUTTURA DELLA SPECIFICA TECNICA.....	2
4	Documentazione applicabile.....	3
4.2	Capitolati tecnici amministrativi	3
4.3	Normativa antinfortunistica/sicurezza	3
4.4	Normativa ambientale	4
4.5	Normativa peculiare per gli interventi di cui alla presente specifica tecnica	4
5	PRESCRIZIONI, REQUISITI E COMPETENZE RICHIESTE ALLA DITTA	6
5.1	Prescrizioni antinfortunistiche	6
5.2	Requisiti relativi all'assicurazione di Qualità	6
5.3	Subforniture.....	6
5.4	Prescrizioni e competenze relative all'esecuzione delle Lavorazioni.....	6
5.5	Requisiti relativi a mezzi e attrezzature.....	7
5.6	Prescrizioni relative alla raccolta e allo smaltimento dei materiali di risulta	7
6	MATERIALI.....	8
6.2	Materiali di fornitura a cura Ditta	8
6.3	Caratteristiche dei materiali e PP.DD.RR. di fornitura Ditta	9
6.4	Documentazione di controllo del materiale di fornitura Ditta.....	9
7	GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	9
8	LUOGO DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI	9
9	SOPRALLUOGO	9
10	TERMINI DI ESECUZIONE.....	10
11	VERIFICA DI CONFORMITÀ	10
12	ELENCO ALLEGATI E CONDIZIONI TECNICHE.....	10

1 SCOPO

Lo scopo della presente Specifica Tecnica è definire le prestazioni minime che la Ditta dovrà effettuare sulle apparecchiature, sui sistemi e sugli impianti installati a bordo di **Nave SIMETO (GGS 1014)**, durante la Sosta per Ammodernamento Progressivo Programmatico, allo scopo di ripristinarne la piena efficienza e affidabilità in previsione del periodo di futuro esercizio.

Tutti gli apparati/impianti/sistemi oggetto di manutenzione dovranno essere consegnati pienamente efficienti in ogni loro singola parte. Tale indicazione è prioritaria su tutto quanto riportato nella specifica tecnica, che quindi riporta le prestazioni minime necessarie.

2 ELENCO ACRONIMI

AD	Amministrazione Difesa
ADEC	Assistente al Direttore di esecuzione del Contratto
CE	Conformità Europea
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
DEC	Direttore di esecuzione del Contratto
DVR	Documento di Valutazione dei Rischi
EAC	European Association for Counselling
GL	Giornata Lavorativa
GS	Giorno Solare
ISO	International Standards Organization
Marinarsen SP	Arsenale Militare Marittimo La Spezia
MMI	Marina Militare Italiana
MO	Manodopera
PEC	Posta Elettronica Certificata
R.AM.	Reparto Amministrativo
RINA	Registro Navale Italiano
RCLE	Reparto Commerciale e Lavorazioni Esterne
RMN	Reparto Manutenzioni Navali
RSTA	Reparto Supporto Tecnico Arsenale
SI	Sistema Internazionale
SPP	Servizio Prevenzione e Protezione dell'Arsenale di La Spezia
ST	Specifica Tecnica
STO	Specifica Tecnica di Omologazione
STQ	Specifica Tecnica di Qualificazione
UN	Unità Navale
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione

3 STRUTTURA DELLA SPECIFICA TECNICA

Le attività previste dalla presente Specifica Tecnica sono suddivise in due Lotti di cui il primo in base alla struttura **SWBS** (*Ship Working Breakdown Structure*) come definito nella Normativa S-9040-AA-IDX-010/020:

- LOTTO n°1: "LAVORI DI AMMODERNAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA", comprendente i seguenti gruppi:

- STRUTTURA DELLO SCAFO (SWBS 100);
- IMPIANTO DI PROPULSIONE (SWBS 200);
- IMPIANTI AUSILIARI (SWBS 500);
- ANCORE E CATENE (SWBS 600).

- LOTTO n°2: "ATTIVITA' INTEGRATIVE A RICHIESTA".

Rientrano nei compiti della Ditta, in particolare, anche le seguenti attività:

- la gestione della commessa;
- la fornitura di tutti i **materiali** e di quant'altro necessario per il buon fine dell'impresa;
- l'effettuazione di tutti gli interventi, anche non esplicitamente descritti, per il completamento a regola d'arte dell'impresa;
- i lavori accessori e ausiliari che si rendono necessari per una completa esecuzione dell'opera, quali:
 - **rimozione e successivo rimontaggio degli ostacoli che possano intralciare o impedire l'esecuzione dei lavori stessi** (tubolature, valvole, branchetti, quadri elettrici, cavi, portellerie, scale, serrette, pagliolati, grigliati, tratti di condotte di ventilazione, materassini coibenti, mensole, staffe, linee elettriche, etc.);
 - **lavori di saldatura, foratura, staffaggio, fissaggio e di rifinitura (stuccatura, carteggiatura, pitturazione, ecc);**
 - **lavori di carpenteria**, nonché l'eventuale primerizzazione dei semilavorati di acciaio Fe 430 B (attività cura Ditta);
 - **messa in opera e successivo smontaggio delle impalcature, dei ponteggi nei locali interni ed esterni al galleggiante, sia in galleggiamento, in bacino o a secco** e di tutte le sistemazioni accessorie, occorrenti per il **sollevamento e la movimentazione del galleggiante stesso**;
 - **svuotamento e riempimento di serbatoi, casse, etc. e smaltimento dei rifiuti e residui di lavorazione**;
 - **lavorazioni di messa in "gas-free" e relativa certificazione avente validità legale.**

Qualsiasi attività che generi un danno ambientale è severamente vietata: pertanto, la Ditta sarà ritenuta responsabile del danno e dovrà procedere immediatamente ad effettuare le operazioni di bonifica ambientale richieste dalla normativa vigente.

La Ditta dovrà assicurare la cantierizzazione del galleggiante, potrà a sua discrezione rimorchiarlo all'interno del suo cantiere oppure allestire un cantiere provvisorio.

Tutte le attività necessarie alla cantierizzazione, il sollevamento e tutte le attività accessorie, essendo già state valutate in fase di preventivo, sono a completo carico della Ditta.

Solo le attività di messa a disposizione dell'Unità presso l'area prospiciente i cantieri della Ditta saranno a cura dell'Amministrazione Difesa.

4 Documentazione applicabile

La Ditta dovrà operare in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative di legge e della **MMI**, del **RINA**, del **CEI**, in vigore ed applicabili per il particolare tipo di intervento richiesto. Norme che la Ditta dichiara di conoscere e accettare, in particolare, quelle riportate nei paragrafi seguenti. Le normative edite da MARINARSEN e NAVARM non sono allegate alla presente ST e sono reperibili presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico di MARINARSEN La Spezia.

4.2 Capitolati tecnici amministrativi

- Capitolato Tecnico Amministrativo per l'acquisizione di servizi per l'Arsenale Militare Marittimo di La Spezia;
- Capitolato Tecnico Amministrativo per l'acquisizione di beni per l'Arsenale Militare Marittimo di La Spezia;
- **PARS025D** "Provvedimenti sanzionatori nei confronti delle aziende";
- **PARS 015E** "Linee guida per la redazione e la gestione dei piani delle qualità".

4.3 Normativa antinfortunistica/sicurezza

- **Legge n°447/1995** – "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- **D.Lgs 272/99** (S.O. – G.U. 185 del 09/08/1999) – Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale;
- **D. Lgs 81/08** e s.m. e i. (S.O. n° 108 – G.U. 101 del 30/04/2008) – "Testo unico in materia di tutela della salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro";

- **D.P.R. 177/2011** – “Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n°81”;
- **Direttiva 2006/42/CE** del 17 maggio 2006 (detta *Nuova direttiva macchine*) che è stata recepita ed attuata per l'Italia mediante il Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n°17 (pubblicazione del 19-2-2010 Supplemento ordinario n°36/L alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale - n°41) e sostituisce la direttiva 98/37/CE del Parlamento europeo (detta *Direttiva macchine*);
- **Normativa CEI e Direttive CE** vigenti cui devono risultare conformi macchine, attrezzature e lampade elettriche impiegate per l'esecuzione dei lavori;
- **Direttive PED (97/23/CE) e T-PED (99/36/CE)** – “Certificazione di attrezzature a pressione fisse (PED) e trasportabili (T-PED)”;
- **SMM 1062/2011** – “Istruzioni per l'attuazione delle norme in materia di sicurezza e igiene del lavoro”.

4.4 Normativa ambientale

Normativa Nazionale:

- **D.Lgs 152/2006** (S.O. n°96 - G.U. 88 del 14/04/2006) – “Norme in materia ambientale e ss.mm.ii.”;
- **D.Lgs 65/2003**,, concernente la “Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi e ss.mm.ii.”;
- **D.Lgs 205/2010** – “Recepimento della direttiva 2008/98/CE - Modifiche alla Parte IV del D.Lgs 152/2006”.

Normativa MMI:

- IUPP005A – Rifiuti ferrosi e non ferrosi soggetti a vendita (edizione 01/11/2004).

4.5 Normativa peculiare per gli interventi di cui alla presente specifica tecnica

Documentazione Galleggiante:

- Piani generali delle Navi (disponibili a Bordo o presso MARICAGLIARI);
- Documenti di Valutazione del Rischio (DVR) delle Navi (disponibili a Bordo o presso MARICAGLIARI);
- Mappature Amianto delle UUNN (disponibili a Bordo o presso MARICAGLIARI);
- Monografie e manuali tecnici delle singole apparecchiature, quadernetti accessori dei circuiti oggetto degli interventi e disegni d'impianti e circuiti (disponibili a Bordo o presso MARICAGLIARI. In assenza di tale documentazione, gli interventi saranno effettuati secondo le indicazioni del D.E.C.).

Normativa Nazionale e norme UNI di riferimento:

- **D.Lgs 17/2010** - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, nuova “Direttiva Macchine”;
- **D.Lgs 26/2016** – Attuazione nuova Direttiva PED 2014/68/UE e T-PED (99/36/CE) – Inerenti la progettazione, fabbricazione e valutazione di conformità di attrezzature a pressione fisse (PED) e trasportabili (T-PED);
- **UNI EN ISO 15609-1** (WPS) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco*;
- **UNI EN ISO 15609-2** (WPS) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura - Saldatura a gas*;
- **UNI EN ISO 15609-3** (WPS) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura - Parte 3: Saldatura a fascio elettronico*;
- **UNI EN ISO 15609-4** (WPS) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura - Parte 4: Saldatura a fascio laser*;
- **UNI EN ISO 15609-5** (WPS) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Specificazione della procedura di saldatura - Parte 5: Saldatura a resistenza*;
- **UNI EN ISO 15614-1:2012** (WPQR/WPAR/PQR) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici. Prove di qualificazione della procedura di saldatura per la saldatura ad arco di acciai*;

- **UNI EN ISO 15614-2:2012** (WPQR/WPAR/PQR) *Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici. Prove di qualificazione della procedura di saldatura per la saldatura ad arco di alluminio e sue leghe*;
- **UNI EN 14731 e ISO 3834** relative ai compiti, le responsabilità, la formazione e qualificazione dei coordinatori di saldatura
- **UNI EN ISO 9606-1** – *Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai*;
- **UNI EN ISO 9606-2** – *Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 2: Leghe Leggere*;
- **UNI EN ISO 9606-3** – *Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 3: Rame e le sue leghe*;
- **UNI EN ISO 5817:2008** (Livelli di qualità) *Saldatura - Giunti saldati per fusione di acciaio, nichel, titanio e loro leghe (esclusa la saldatura a fascio di energia) - Livelli di qualità delle imperfezioni*;
- **UNI EN 9692-1:2005** (Preparazione dei lembi) *Saldatura e procedimenti connessi - Raccomandazioni per la preparazione dei giunti - Parte 1: Saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti, saldatura ad arco con elettrodo fusibile sotto protezione di gas, saldatura a gas, saldatura TIG e saldatura mediante fascio degli acciai*;
- **UNI EN ISO 9712:2012** (ex UNI EN 473:2008) (Prove non distruttive) *Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive. Principi generali*.

Normative M.M.I. costituite dalle Specifiche NAV e dai Fascicoli della Commissione Permanente:

- **NAV-70-8120-0002-40-00B000**: “Norme sui Recipienti in Pressione di Bordo”;
- **NAV-70-0000-0001-14-00B000**: “Norme relative alle Visite, Ispezioni e Verifiche da effettuarsi sulle Sistemazioni utilizzate per la Movimentazione dei Carichi e per le Manovre di Forza installate a bordo delle Unità e dei Mezzi Navali della M.M.I.” edizione Ottobre 2002;
- Procedure tecniche di collaudo di manufatti destinati alla movimentazione dei carichi e per le manovre di forza installate a bordo delle UUNN ai sensi della norma NAV-70-0000-0001-14-00B000 (disponibili presso il RSTA, Sezione Laboratori Tecnologici);
- **NAV-70-9999-0028-14-00B000**: “Norma Tecnica per l’installazione, l’impiego, la qualificazione e il collaudo dei giunti compensatori di dilatazione in gomma da impiegare sulle Unità e i Mezzi Navali della M.M.I.”;
- **NAV-70-4730-0003-13-00B000**: “Norma Tecnica per l’acquisizione, l’installazione e l’impiego, dei tubi flessibili sulle Unità e i Mezzi Navali della M.M.I.”;
- **NAV-70-4000-0002-13-00B000**: “Norme per l’impiego ed il collaudo dei cavi e dei cordami in fibra vegetale, sintetica e dei in uso nella M.M.I.”.
- **STO620P NAVMM620P** – “Specifica Tecnica rivestimento antiscivolo a base di elastomeri ininfiammabili per la pitturazione di ponti esterni”;
- **STO652P NAVMM652P** – “Norme di omologazione e collaudo della pittura anticorrosiva non inquinante a bassa tossicità e bassa emissione di fumi per ferro, leghe leggere e leghe super leggere a base di magnesio e metalli diversi”;
- **STO666P** – “Specifica Tecnica di omologazione e collaudo pitture speciali atossiche bicomponenti senza solventi per la protezione interna di serbatoi per carburante, acqua potabile, acqua distillata per alimento caldaie, pozzi, ecc.”;
- **STO672S NAVMM672S** – “Norme di omologazione e collaudo smalto di lunga durata per fuoribordo e sovrastrutture a bassa tossicità e bassa emissione di fumi”;
- **STO673P** – “Specifica Tecnica di omologazione e collaudo di pitturazione anticorrosivo, sigillante e impermeabilizzante, ad alta resistenza all’usura, per pavimenti di locali interni, corridoi, servizi igienici e depositi munizioni, con mano a finire a base acquosa”;
- **STO675P** – “Specifica Tecnica di omologazione e collaudo rivestimento plastico protettivo senza solventi per sentine e casse allagabili, ecc.”;
- **STO680B** – “Specifica Tecnica per il rivestimento per la protezione di catene”;
- **STQ 7/002/C** – “Ciclo di pitturazione per carene e bagnasciuga, di scafi in acciaio, a tecnologia s.p.c., esente da biocidi organostannici, con durata non inferiore a 60 mesi.

5 PRESCRIZIONI, REQUISITI E COMPETENZE RICHIESTE ALLA DITTA

5.1 Prescrizioni antinfortunistiche

Non applicabile in quanto le lavorazioni verranno eseguite presso i cantieri della Ditta.

5.2 Requisiti relativi all'assicurazione di Qualità

Sarà richiesta alla Ditta (o alle singole Ditte in caso di consorzio/A/RTI secondo la suddivisione dei lavori) di tenere attivato, per tutta la durata del contratto, un Sistema di Qualità certificato da un Organismo accreditato da un Ente appartenente all'associazione EA (che riunisce a livello europeo gli Enti di accreditamento degli organismi di certificazione: per l'Italia l'Ente di accreditamento è l'ACCREDIA) o IA-ILAC o IAF (a livello internazionale).

È richiesta la ISO 9001:2015 (con l'esclusione della progettazione e sviluppo).

La Ditta/consorzio/A./R.T.I., dovrà presentare, oltre alla copia del Certificato di Qualità, anche copia dell'estratto del proprio Manuale di Qualità Aziendale dal quale si evinca anche per deduzione che essa è certificata per **entrambi** i seguenti campi di applicazione:

- **Manutenzione di mezzi navali;**
- **Trattamenti e pitturazioni di superfici (Metalliche).**

L'attività prevalente è individuata nel campo di applicazione delle lavorazioni di **trattamenti e pitturazioni di superfici (Metalliche)**.

Per quanto attiene le Associazioni/Raggruppamenti Temporanei d'Impresa (A/RTI) i requisiti di qualità per la partecipazione a gara dovranno essere posseduti dalle singole Aziende associate/raggruppate.

La quota riconosciuta per l'applicazione del sistema di qualità sarà pari al **5,34%**.

Qualora vengano rilevate inadempienze contrattuali, riconducibili ad inefficienza del Sistema Qualità della Ditta, la quota relativa all'applicazione dello stesso sarà soggetto a riduzione di prezzo per mancata prestazione contrattuale, con la progressione riportata in allegato al contratto.

La Ditta dovrà redigere, in accordo con le linee guida del capitolato tecnico di MARINARSEN, il Piano della Qualità che dovrà inoltre essere presentato alla Sezione Assicurazione Qualità entro 10 GG.SS. dalla data di ricezione della lettera di conferma offerta per essere successivamente approvato.

5.3 Subforniture

Tutti i materiali dovranno essere forniti direttamente dalla Ditta aggiudicataria.

La Ditta rimane, in caso di subforniture di materie prime e/o componentistica commerciale, sempre e solo l'unica responsabile nei confronti della MMI.

5.4 Prescrizioni e competenze relative all'esecuzione delle Lavorazioni

Per i locali, depositi, casse ecc., di cui al titolo VI del D.P.R. 547/55 che abbiano contenuto acqua, oli minerali e loro derivati o che abbiano subito pitturazioni o che siano rimasti chiusi per un tempo indefinito, prima di iniziare qualsiasi lavoro o visita la Ditta è tenuta ad accertarsi della presenza del certificato di "libero accesso" e/o del certificato di "libera fiamma", o a procedere, a seconda delle esigenze di lavorazione, ad effettuare a proprio carico l'ispezione da parte di chimico di porto per il successivo rilascio della certificazione di cui sopra ed ad osservarne scrupolosamente le prescrizioni in essa contenute.

La Ditta dovrà effettuare le lavorazioni in accordo a quanto prescritto dal D.P.R. 14 settembre 2011, n. 177 "regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti o confinanti".

Le lavorazioni che comportano elevati livelli di rumorosità in modo continuativo per lunghi periodi (esempio picchettatura, sabbiatura, etc.) devono di massima essere eseguiti fuori dal normale orario lavorativo.

La Ditta dovrà, giornalmente, garantire il rassetto e la pulizia delle zone di lavoro a bordo dell'Unità.

Al termine di ciascuna fase di lavorazione, qualora sia prevista una successiva fase (chiusura di un impianto, applicazione di una seconda mano di trattamento, chiusura di una cassa, ecc.) che non permetta il controllo di quanto eseguito in precedenza o non consenta eventuali lavorazioni correttive/supplementari giudicate necessarie, prima di iniziare la fase successiva di lavorazione, la Ditta deve acquisire il nulla osta a procedere da parte dei Delegati MMI preposti al controllo, i quali, fatte le necessarie verifiche, si pronunceranno sull'opportunità di procedere. Il mancato rispetto di questa prescrizione comporta l'esecuzione da parte della Ditta (senza alcun onere aggiuntivo per la MMI), di tutte le attività atte a rendere possibili i controlli e/o le lavorazioni aggiuntive ritenute necessarie dai Delegati MMI.

La Ditta dovrà fornire tutti i materiali di consumo e parti di ricambio (previsti o meno dalla ST e con eventuale riconoscimento di compenso aggiuntivo) e di quanto altro necessario per il buon fine degli interventi.

La Ditta dovrà eseguire tutte le attività accessorie e ausiliari che si rendessero necessari per una completa esecuzione dell'opera (senza alcun compenso aggiuntivo) quali:

- rimozione, conservazione e successivo ripristino/rimontaggio di tutto ciò che ostacola l'esecuzione dei lavori (tubolature, portellerie, scale, serrette, pagliolati, grigliati, mensole, staffe, ecc.);
- messa in sicurezza di tutta la zona di lavoro interessata e degli impianti/apparati non nella normale condizione di funzionamento a seguito delle lavorazioni in corso (tubolature smontate, passi d'uomo rimossi, impianti elettrici fuori configurazione, ecc.);
- recuperare e mantenere, al fine del successivo riutilizzo, la ferramenta preesistente;
- lavori di carpenteria leggera (foratura, staffaggio, fissaggio) e di rifinitura (stuccatura, carteggiatura, pitturazione, ecc);
- produzione con propria attrezzatura di acqua calda/fredda in pressione;
- produzione di aria compressa (con proprie attrezzature e personale) per le esigenze delle apparecchiature da impiegare nelle lavorazioni di propria competenza;
- realizzare idonei ponteggi con materiale di fornitura Ditta all'interno di casse e depositi qualora risultassero necessari per l'esecuzione dei lavori richiesti;
- fornire e installare idonei "lampadine volanti" e lampadine portatili per il proprio personale che opererà all'interno di casse, depositi, gavoni, ecc. dove non fosse disponibile un impianto di illuminazione.

5.5 Requisiti relativi a mezzi e attrezzature

Tutte le lavorazioni devono intendersi eseguibili con mezzi e attrezzature interamente a **carico Ditta**. Tale impiego è già stato conteggiato in fase di valutazione degli importi economici relativi alle singole lavorazioni, pertanto non sono oggetto di specifica retribuzione.

La Ditta dovrà eseguire i lavori in oggetto impegnando tutti i mezzi e le risorse tecniche necessarie alla corretta condotta a termine dell'opera, anche se non precisamente indicati nella presente ST.

5.6 Prescrizioni relative alla raccolta e allo smaltimento dei materiali di risulta

La Ditta dovrà attenersi alle disposizioni che seguono, relative alla raccolta e allo smaltimento di tutti i materiali di risulta delle lavorazioni oggetto della presente ST. Tali attività saranno eseguite senza compenso aggiuntivo.

Raccolta differenziata:

Durante tutta la durata dei lavori, la Ditta dovrà provvedere alla raccolta differenziata dei materiali derivanti dalle proprie lavorazioni. A tale scopo, la stessa dovrà dotarsi di contenitori, uno per ciascuna tipologia di rifiuto/materiale di scarto, da utilizzare per la raccolta dei rifiuti e degli scarti di lavorazione aventi le seguenti caratteristiche:

- chiusi o comunque segregati in modo da impedire l'immissione di materiali da parte di terzi;
- tali da evitare la fuoriuscita di liquami o lo spargimento dei rifiuti stessi;
- isolati dal suolo;
- carrabili e da posizionare in apposite zone nelle adiacenze dell'Unità;

- dotati di una targa che identifichi:
 - il produttore del rifiuto (Ditta);
 - la provenienza (nome della Nave e numero di fascicolo);
 - il tipo di rifiuto o materiale di risulta contenuto (CODICE CER);
 - il quantitativo in Kg.

La Ditta è responsabile di tutti i materiali contenuti nei propri contenitori fino allo smaltimento degli stessi secondo le procedure previste dalle norme di legge in vigore al momento dei lavori.

Sono inoltre a carico della Ditta:

- la messa a disposizione di tutti i contenitori necessari provvisoriamente per la durata dei lavori;
- i mezzi e il personale necessari alla movimentazione e il riposizionamento degli stessi sia per gli spostamenti di ormeggio dell'Unità che per il periodico smaltimento/versamento dei materiali. Lo smaltimento/versamento dei materiali dovrà essere effettuato con cadenza tale da non eccedere la capacità di raccolta di ciascun contenitore;
- la rimozione di tutti i contenitori al termine delle proprie lavorazioni.

La M.M.I. si riserva di:

- verificare la presenza, l'idoneità e la consistenza dei contenitori;
- effettuare controlli a campione circa la rispondenza di quanto contenuto con quanto dichiarato.

Smaltimento:

La Ditta, è tenuta, nell'ambito degli interventi oggetto della presente ST, a provvedere allo smaltimento di tutti i materiali derivanti dalle proprie lavorazioni in accordo alle Normative Ambientali richiamate al para 4.3

In particolare, essa dovrà smaltire a proprio carico i rifiuti, i rottami e gli scarti di lavorazione in ottemperanza delle vigenti normative sui rifiuti. In altre parole, per quanto riguarda i rifiuti prodotti e i materiali sostituiti la Ditta dovrà provvedere:

- allo smaltimento dei rifiuti (stracci, residui di carenamento, oli, polveri, RAE, eccetera) prodotti mediante idonea Ditta specializzata di cui dovrà essere data evidenza mediante la fornitura al DEC della fotocopia della 4° copia del Formulario Identificazione Rifiuti (F.I.R.);
- Alla restituzione ai delegati MMI dei materiali ferrosi e di rame (pregiati) non più impiegabili e sostituiti di cui dovrà essere data evidenza mediante idonea documentazione (procedura IUPP005A).

6 MATERIALI

6.2 Materiali di fornitura a cura Ditta

La Ditta è tenuta a fornire, a propria cura, a proprie spese e senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione, tutti i componenti (PPDDRR) ed il materiale, anche minuto, dei quali è prevista la fornitura e/o la sostituzione nel corpo della Specifica Tecnica e nelle condizioni tecniche allegate o comunque necessari all'esecuzione delle attività richieste.

Rimane inteso che nella definizione dell'ammontare globale della commessa si è tenuto conto dell'onere relativo alla fornitura dei suddetti componenti/materiali. I quantitativi dei componenti e materiali di fornitura Ditta che dovranno essere impiegati nelle lavorazioni, se non espressamente indicati nella presente specifica, dovranno essere tali da garantire l'esecuzione delle lavorazioni a "regola d'arte".

Rimane a cura di codesta Ditta la valutazione della quantità e di ulteriori materiali non espressamente menzionati. Sono a totale carico Ditta tutti i materiali necessari per allestire i cantieri di scoibentazione (polietilene, nastri adesivi, ecc.) e per ottemperare a quant'altro previsto dalle normative vigenti o specificatamente richiesto dagli organi di vigilanza preposti.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M..

6.3 Caratteristiche dei materiali e PP.DD.RR. di fornitura Ditta

Tutto il materiale fornito deve rispondere, per caratteristiche e funzionalità, a quello in opera ed essere conforme, pertanto, a quanto previsto dalle Normative e/o Monografie elencate nel paragrafo 4 "Documentazione Applicabile" o ai dati di targa.

In particolare, la Ditta dovrà presentare alla MMI, per tutti i materiali identificati tramite *Part Number* e/o N.U.C. e che, quindi, sono da considerarsi Parti di Rispetto (PdR), una dichiarazione del Costruttore (o Distributore autorizzato) della PdR che ne attesti l'originalità.

Tutti i materiali forniti dovranno avere le caratteristiche tecniche e rispondere ai requisiti normativi richiamati nei precedenti paragrafi. In assenza di ulteriori precisazioni dovranno intendersi del tipo omologato M.M.I. o, se non esistenti, di tipo omologato R.I.Na. e con caratteristiche tecniche "come quelli in opera".

Nel caso di componentistica obsoleta non più in produzione, la Ditta dovrà fornire preventiva evidenza del fatto che i componenti sostitutivi proposti abbiano caratteristiche funzionali e costruttive equivalenti e provvedere agli eventuali adattamenti di interfaccia (elettrici e meccanici). Qualsiasi modifica o soluzione dovrà essere espressamente autorizzata dalla MM prima della sua implementazione.

Al termine dei lavori la Ditta fornirà all'Amministrazione i materiali previsti che eventualmente non fossero stati impiegati.

6.4 Documentazione di controllo del materiale di fornitura Ditta

I materiali di fornitura Ditta (sia prodotti finiti che semilavorati) dovranno essere accompagnati dalla documentazione di controllo e conformità prevista dalla normativa tecnica di cui al precedente paragrafo 4.4 in particolare i materiali metallici dovranno essere corredati di certificati secondo norma UNI EN 10204:2005 – Tipo 3.1. Inoltre, i cavi e funi in materiale metallico dovranno essere corredati di certificati secondo norma UNI EN 10204:2005 – Tipo 3.2..

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare la fornitura dei materiali/componenti originali.

7 GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

Le non conformità andranno presentate, insieme al loro preventivo di costo, al Direttore dell'Esecuzione entro e non oltre il 40% del tempo concesso per la lavorazione in oggetto dell'Ordine di lavoro a partire dalla data di inizio lavorazioni sull'apparato/impianto/sistema oggetto della non conformità. I termini indicati in questo paragrafo potranno ammettere deroghe solo se preventivamente autorizzate dal Direttore dell'Esecuzione incaricato a seguire l'esecuzione dei lavori in oggetto. Nel caso di inadempienza si applicherà quanto previsto nella PARS025D, consultabile presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico di MARINARSEN La Spezia.

8 LUOGO DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

I lavori oggetto della specifica tecnica dovranno essere effettuati:

- a bordo di **Nave SIMETO**;
- presso le officine della Ditta.

La Ditta dovrà assicurare la cantierizzazione dell'Unità e potrà a sua discrezione rimorchiarla all'interno del proprio cantiere oppure allestire un cantiere provvisorio.

Tutte le attività necessarie alla cantierizzazione, compreso il rimorchio, il sollevamento e tutte le attività accessorie, essendo già state valutate in fase di preventivo, **sono a completo carico della Ditta**.

In ogni caso, le operazioni per il trasporto delle apparecchiature da Bordo alle officine e viceversa, dovranno avvenire a cura e a carico della Ditta.

9 SOPRALLUOGO

Prima della presentazione dell'offerta, la Ditta dovrà eseguire un sopralluogo tecnico preliminare presso Nave Simeto, situata nel porto di Cagliari, con proprio personale qualificato e specializzato per prendere visione degli apparati oggetto della presente Specifica Tecnica.

Le attività di sopralluogo dovranno avvenire, di norma, durante l'orario lavorativo, salvo particolari esigenze per le quali sarà necessario concordare modi e tempistiche. Al termine, verrà rilasciato a cura dell'AD un attestato di "eseguito sopralluogo".

La mancata esecuzione del sopralluogo comporterà l'annullamento dell'offerta.

Per l'esecuzione del sopralluogo, il punto di contatto è:

- C.C. (GN) Maurizio ANEDDA
- Telefono 070-60425711 - 070-60425513
- email: maurizio.anedda@marina.difesa.it

10 TERMINI DI ESECUZIONE

La Ditta dovrà eseguire le lavorazioni e presentare i lavori del collaudo entro i termini precisati nell'Atto Negoziale.

11 VERIFICA DI CONFORMITÀ

La verifica di conformità sarà condotta come descritto nel Capitolato Tecnico Amministrativo per l'acquisizione di servizi di cui al paragrafo 4.1. Alla fine di ogni intervento sarà cura della Ditta, alla presenza di personale MMI, verificare, solo se possibile in porto, il corretto funzionamento dell'elemento installato sull'impianto/apparato/sistema oggetto dell'intervento per constatare la collaudabilità dell'intervento.

Tale verifica, se non eseguibile in porto, sarà eseguita a cura del personale di Bordo in navigazione e, qualora la verifica non venga superata positivamente, la Ditta sarà tenuta ad intervenire in conto garanzia per il ripristino dell'efficienza.

La verifica di conformità consisterà nell'accertamento dell'esecuzione delle prestazioni secondo quanto stabilito dalla presente specifica tecnica e conseguentemente al buon esito della verifica ci sarà l'accettazione delle lavorazioni da parte dell'Arsenale Militare Marittimo della Spezia.

12 ELENCO ALLEGATI E CONDIZIONI TECNICHE

- **Allegato n°1 LOTTO n°1:**
"LAVORI DI AMMODERNAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA";
- **Allegato n°2 LOTTO n°2:**
"ATTIVITA' INTEGRATIVE A RICHIESTA" comprendente l'*Annesso A: Modulistica*;
- **Allegato n°3: "CONDIZIONI TECNICHE".**



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

ALLEGATO n°1

alla
SPECIFICA TECNICA

relativa alla
**SOSTA DI AMMODERNAMENTO
PROGRESSIVO PROGRAMMATICO**

di
NAVE SIMETO

INDICE

1.	SCOPO.....	3
2.	DOCUMENTAZIONE APPLICABILE	3
3.	DESCRIZIONE DEI LAVORI: GENERALITÀ.....	3
4.	DESCRIZIONE DEI LAVORI.....	4
4.1	ALAGGIO E TRASPORTI.....	4
4.2	STRUTTRA DELLO SCAFO	4
4.2.1	OPERA VIVA.....	4
4.2.2	OPERA MORTA.....	5
4.2.3	COPERTA	5
4.3	IMPIANTO DI PROPULSIONE.....	6
4.3.1	LINEA ASSI.....	6
4.4	IMPIANTI AUSILIARI.....	6
4.4.1	TIMONE E GOVERNO	6
4.5	ANCORA E CATENE	6

1. SCOPO

Lo scopo del presente Allegato alla presente Specifica Tecnica è definire le prestazioni che la Ditta dovrà effettuare a bordo di Nave SIMETO in occasione della Sosta di Ammodernamento Progressivo Programmatico.

Le prestazioni richieste alla Ditta si intendono OMNICOOMPRESIVE, con fornitura della manodopera, dei materiali e delle attrezzature necessarie, in modo che la Ditta sia indipendente dall'Arsenale.

2. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

La ditta dovrà operare in conformità a quanto previsto nella documentazione tecnica citata nel paragrafo 3 documentazione applicabile della S.T.

3. DESCRIZIONE DEI LAVORI: GENERALITÀ

I lavori interessano gli elementi e le strutture dell'Unità relativi ai sottonotati gruppi:

- STRUTTURA DELLO SCAFO (SWBS 100);
- IMPIANTO DI PROPULSIONE (SWBS 200);
- IMPIANTI AUSILIARI (SWBS 500);
- ANCORE E CATENE (SWBS 600).

La Specifica Tecnica riporta gli interventi e le lavorazioni da effettuare per la manutenzione dei componenti del sistema.

In particolare, rientrano nei compiti della Ditta anche le seguenti attività:

- la gestione della commessa, come indicato al para relativo all'**Assicurazione della Qualità**;
- la fornitura di tutti i **materiali di consumo**, dei pezzi di rispetto e di quant'altro necessario per il buon fine dell'impresa (compresi i componenti, quali tenute meccaniche, O-Ring, cortechi, guarnizioni e parastrappi, uguali a quelli precedentemente smontati);
- l'effettuazione di tutti gli interventi, anche non esplicitamente descritti, per il completamento a regola d'arte dell'impresa (incluso l'allineamento, a montaggio ultimato, delle parti meccaniche ed elettriche degli apparati).
- i lavori accessori e ausiliari che si rendono necessari per una completa esecuzione dell'opera, quali:
 - **rimozione e successivo ripristino e/o rimontaggio degli ostacoli che possano intralciare o impedire l'esecuzione dei lavori stessi** (tubolature, valvole, branchetti, quadri elettrici, cavi – con ripristino delle relative targhettature deteriorate o mancanti – portellerie, scale, serrette, pagliolati, grigliati, tratti di condotte di ventilazione, materassini coibenti, mensole, staffe, linee elettriche, ecc.);
 - **lavori di saldatura, foratura, staffaggio, fissaggio e di rifinitura (stuccatura, carteggiatura, pitturazione, ecc.);**
 - **lavori di carpenteria**, compresa la realizzazione di idonei basamenti e/o staffe necessarie per il fissaggio a ponte e/o a paratia dei quadri elettrici, apparecchiature, EE/macchinari e componenti vari quali centralini, plafoniere, cassette, fanali, ecc., nonché la primerizzazione dei semilavorati di acciaio Fe 430 B (attività cura Ditta);
 - **messa in opera e successivo smontaggio delle impalcature e dei ponteggi nei locali interni ed esterni della nave, in bacino e per l'alberatura** e di tutte le sistemazioni accessorie, occorrenti per il **sollevamento e la movimentazione delle macchine e delle apparecchiature**;
 - svuotamento e riempimento di serbatoi, casse, ecc. e smaltimento dei rifiuti e residui di lavorazione;
 - lavorazioni di messa in "gas-free" e relativa certificazione avente validità legale;
 - pitturazioni esterne.

I lavori di rinnovamento e manutenzione saranno eseguiti secondo quanto prescritto nelle relative CC.TT. allegate.

Le verifiche di conformità dovranno essere effettuate secondo quanto descritto nel relativo paragrafo della Specifica Tecnica di cui questo Allegato costituisce parte integrante.

4. DESCRIZIONE DEI LAVORI

4.1 ALAGGIO E TRASPORTI

L'eventuale presa a rimorchio per il trasporto del galleggiante per/da cantiere, l'eventuale alaggio del mezzo per il posizionamento su idoneo taccaggio e/o su carrello/modulare per trasporto eccezionale, così come l'eventuale trasporto eccezionale per e da cantiere o area cantierizzata, il varo del mezzo successivamente alle attività sono a completo carico della Ditta.

4.2 STRUTTRA DELLO SCAFO

4.2.1 OPERA VIVA

LAVORI DA PITTORE

- Lavaggio preliminare M.P. con acqua dolce della carena e del bagnasciuga fino al bottazzo di murata per 440m²;
- Sabbatura della carena e del bagnasciuga fino al bottazzo di murata per 440 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Lavaggio M.P. con acqua dolce della carena e del bagnasciuga fino al bottazzo di murata per 440m²;
- Applicazione trattamento completo anticorrosivo e ciclo di pitturazione in carena (Spec. STQ 7/002-C) per 440 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Esecuzione verniciatura (Spec. 672/S) di tutte le marche di immersione (fornitura del materiale a carico Ditta).

LAVORI DA TECNICO

- Eseguire 50 rilievi spessimetrici prestando particolare attenzione alle zone in corrispondenza delle aspirazioni e scarichi fuori bordo; Riportare i rilievi eseguiti su disegno del natante; Redigere e consegnare, al DEC, al termine dell'attività di rilievo, una relazione tecnica dettagliata contenente i dettagli dei rilievi svolti, evidenziando le situazioni critiche dove lo spessore di fasciame è al di sotto del 50%. Lavorazione comprensiva di eventuale noleggio di piattaforma;

LAVORI DA CARPENTIERE

- Eseguire il raddoppio di 20mq di lamiera (spessore minimo 5mm) su indicazione del Direttore di Esecuzione del Contratto, previo trattamento preliminare delle superfici da raddoppiare, con successivo controllo qualitativo delle saldature applicate (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Taglio e ricostruzione dei supporti dei para elica con rimontaggio dei bottazzi di protezione;

LAVORI DA CONGEGNATORE

- Sostituzione degli anodi sacrificali in carena (come in opera), delle prese a mare (come in opera) e delle appendici quali braccetti portaelica e timoni (come in opera), tutto la fornitura del materiale è a carico della Ditta;
- Smontaggio, revisione di nr.1 presa a mare e nr.1 scarico fuori bordo zavorra, con rettifica dei seggi valvola, sostituzione badernaggi e guarnizioni con nuovi elementi, ricostruzione delle casse fango ammalorate e rimontaggio con relativa prova di tenuta (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Smontaggio, revisione di nr.2 prese a mare del circuito incendio con rettifica dei seggi valvola, sostituzione badernaggi e guarnizioni con nuovi elementi e rimontaggio con relativa prova di tenuta, revisione della casse fango ammalorate (fornitura del materiale a carico Ditta);

- Smontaggio, revisione di nr.2 prese a mare e nr.2 scarichi fuori bordo DD.AA. con rettifica dei seggi valvola, sostituzione badernaggi e guarnizioni con nuovi elementi e rimontaggio con relativa prova di tenuta, revisione delle casse fango ammalorate (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Smontaggio, revisione nr.2 prese a mare e nr.2 scarichi fuori bordo MM.TT.PP. con rettifica dei seggi valvola, sostituzione badernaggi e guarnizioni con nuovi elementi e rimontaggio con relativa prova di tenuta revisione delle casse fango ammalorate (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Smontaggio, revisione e rettifica nr.1 presa a mare e nr.1 scarico fuori bordo refrigerazione timoneria e condizionamento, sostituzione badernaggi e guarnizioni con nuovi elementi e rimontaggio con relativa prova di tenuta, revisione cassa fango se ammalorata (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Revisione delle valvole di soffiaggio prese a mare e relativi tratti di adduzione al corpo valvola (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Smontaggio di tutte le serrette di presa a mare, lavaggio ad alta pressione ed eventuale sabbiatura delle stesse per successivo trattamento di verniciatura in platea, ricostruzione delle serrette eccessivamente ammalorate;
- Rimontaggio serrette presa a mare con serraggio con nuovi bulloni e sostituzione delle coppie di sicurezza, ingrassaggio abbondante dei gruppi perni bulloni e coppie;

4.2.2 OPERA MORTA

LAVORI DA PITTORE

- Sabbiatura delle murate fino alla linea del capo di banda per 220 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Lavaggio M.P. con acqua dolce dell'opera morta;
- Applicazione ciclo completo anticorrosivo (Spec. 652/P) delle murate fino alla linea del capo di banda per 220 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Applicazione ciclo completo FBS (Spec. 672/S) delle murate fino alla linea del capo di banda per 220 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);

LAVORI DA CARPENTIERE

- Smontaggio dei bottazzi laterali lungo lo scafo e dei bottazzi para elica, ripristino delle marcescenze con eventuale raddoppio di lamiera, trattamento anticorrosivo dei supporti e delle sedi e verniciatura a finire, rimontaggio dei bottazzi e sostituzione 10 m lineari di bottazzo mancante o ammalorato.

4.2.3 COPERTA

LAVORI DA PITTORE

- Demolizione prodotto a spessore del ponte di coperta per 166 m² su indicazione del Direttore di Esecuzione del Contratto;
- Spazzolatura del ponte di coperta per 166 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Sgrassaggio del ponte di coperta per 166 m² (sgrassante tipo KT 89);
- Applicazione ciclo completo di pitturazione (Spec. 620/P) nel ponte di coperta per 166 m² (fornitura del materiale a carico Ditta);

LAVORI DA CARPENTIERE

- Primerizzazione di semilavorati in acciaio di fornitura Ditta - 60mq;
- Raddoppio di lamiere e fasciame - 60mq su indicazione del Direttore di Esecuzione del Contratto.

4.3 IMPIANTO DI PROPULSIONE

4.3.1 LINEA ASSI

LAVORI DA CONGEGNATORE

- Sfilamento assi, sostituzione delle boccole di supporto dei bracci porta elica e delle tenute linee d'assi, sostituzione delle tenute ceramiche e revisione dei pneumostop. Rimontaggio in tolleranza dei gruppi con rilievo giochi radiali;

LAVORI DA PITTORE

- Spazzolatura con spazzole NON ABRASIVE di eliche e relativo mozzo.

4.4 IMPIANTI AUSILIARI

4.4.1 TIMONE E GOVERNO

LAVORI DA CONGEGNATORE

- Revisione impianto timone con sostituzione organi di tenuta torchi idraulici e pulizia refrigerante olio;
- Smontaggio pale timoni, sfilamento assi, revisione e/o pulizia delle portate e sostituzione baderne premitrecce, rimontaggio in tolleranza dei gruppi con controllo dei giochi radiali e assiali delle losche timoni;

4.5 ANCORA E CATENE

LAVORI DA PITTORE

- Sabbiatura dell'ancora e della catena da eseguirsi all'interno di idonea Camera Tecnica (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Catena: Applicazione con pennello o rullo, ciclo completo, di bi-tumastice a specifica MM 680/B da eseguirsi all'interno di idonea Camera Tecnica (fornitura del materiale a carico Ditta);
- Ancora: Applicazione con pennello o rullo, ciclo completo, di vernice a specifica MM 680/B da eseguirsi all'interno di idonea Camera Tecnica (fornitura del materiale a carico Ditta);

LAVORI DA TECNICO

- Collaudo secondo NAV-70000-0001-14-00B000.



**ARSENALE MILITARE MARITTIMO
LA SPEZIA**

ALLEGATO n.2

alla
SPECIFICA TECNICA

relativa alla
**SOSTA DI AMMODERNAMENTO
PROGRESSIVO PROGRAMMATICO**

di
NAVE SIMETO

**LOTTO n.2
ATTIVITA' INTEGRATIVE A RICHIESTA**

INDICE

1.	SCOPO	3
2.	DOCUMENTAZIONE APPLICABILE	3
3.	MODALITÀ DI RICHIESTA DI INTERVENTO E DI ORDINE ALLA DITTA	3
3.1	Generalità	3
3.2	Procedura di richiesta d'intervento	3
3.2.1	Procedura di richiesta di preventivo	3
3.2.2	Richiesta di sopralluogo	4
4.	IMPORTI	4
4.1	Lavorazioni	4
4.2	Forniture	5
5.	ANNESSO A	5

1. SCOPO

Lo scopo del presente Allegato alla presente Specifica Tecnica è definire le modalità con le quali l'Amministrazione Difesa si riserva la possibilità di richiedere alla Ditta ulteriori interventi e/o forniture di materiali e parti di rispetto, che si rendessero necessarie nel corso della Sosta per Ammodernamento Progressivo Programmatico di **Nave SIMETO**.

2. DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

La ditta dovrà operare in conformità a quanto previsto nella documentazione tecnica citata nel paragrafo 4 documentazione applicabile della S.T.

3. MODALITÀ DI RICHIESTA DI INTERVENTO E DI ORDINE ALLA DITTA

3.1 Generalità

Il presente Lotto è strutturato in modo da consentire all'A.D. di poter richiedere alla Ditta ulteriori interventi e/o forniture di materiali qualora essi si rendessero necessari nel corso delle attività previste dalla presente S.T., fino al raggiungimento dell'importo contrattuale del Lotto.

3.2 Procedura di richiesta d'intervento

Gli elementi necessari per la compilazione degli Ordini di Intervento per gli interventi, saranno definiti con le modalità definite successivamente, a seguito di richiesta di:

- preventivo alla Ditta (qualora siano noti alla M.M.I. i materiali e le lavorazioni necessarie);
- sopralluogo congiunto con la Ditta (qualora non siano definibili dalla M.M.I. i materiali e le lavorazioni necessarie).

3.2.1 Procedura di richiesta di preventivo

Qualora fosse possibile indicare in dettaglio l'elenco di lavorazioni da eseguire e il materiale necessario per soddisfare l'esigenza, il RCLE compilerà e invierà alla Ditta una PEC di richiesta preventivo (**Annesso Modulistica**).

La Ditta (senza obbligo alcuno per l'AD e senza compenso aggiuntivo) compilerà e recapiterà a mezzo PEC entro **5 GGLL**, al RCLE un Elaborato Tecnico (**Annesso Modulistica**), dettagliando separatamente:

- per ciascun materiale: importo unitario, unità di misura (SI) e quantità;
- per ciascuna lavorazione: ore-uomo necessarie e importo;
- tempo di esecuzione per l'intervento (GGLL).

Acquisito l'Elaborato tecnico, il RCLE compilerà quindi un Verbale di Congruità (**Annesso A**) che darà evidenza delle proprie determinazioni sugli importi e tempi di esecuzione offerti dalla Ditta (secondo quanto indicato al **para 4 IMPORTI**).

Tale Verbale di Congruità, in caso di differente valutazione da parte del RCLE rispetto a quanto preventivato dalla Ditta, dovrà essere controfirmato da un rappresentante della stessa per accettazione.

Il RCLE provvederà in seguito all'accettazione del Verbale di Congruità da parte della Ditta, ad emettere un Ordine di Intervento per l'esecuzione delle lavorazioni richieste, indicante tutte le informazioni in merito a:

- nominativo dell'Unità Navale interessata;
- elenco delle lavorazioni richieste;
- materiali necessari di fornitura Ditta con compenso aggiuntivo;

- materiali necessari di fornitura Ditta senza compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura MMI (da prelevare cura Ditta presso i magazzini MMI);
- tempi di esecuzione (GGLL);
- luogo di consegna materiali;
- importo dell'ordine.

3.2.2 Richiesta di sopralluogo

Qualora non fosse possibile preventivamente indicare in dettaglio l'elenco di lavorazioni da eseguire e il materiale necessario per soddisfare l'esigenza, il RCLE compilerà ed invierà alla Ditta a mezzo PEC l'Ordine di intervento per esecuzione di sopralluogo contenente le seguenti informazioni:

- nominativo dell'Unità navale interessata
- elenco degli interventi per cui è richiesto il sopralluogo.

Ricevuta la PEC di cui sopra la Ditta (senza obbligo alcuno per l'AD) eseguirà il sopralluogo, compilerà e recapiterà a mezzo PEC entro 5 GGLL, al RCLE un Elaborato tecnico, dettagliando separatamente:

- per ciascun materiale: importo unitario, unità di misura (SI) e quantità;
- per ciascuna lavorazione: ore-uomo necessarie e importo;
- tempo di esecuzione per l'intervento (GGLL).

Acquisito l'Elaborato Tecnico, il RCLE compilerà quindi un Verbale di Congruità (**Annesso A**) che darà evidenza delle proprie determinazioni sugli importi e tempi di esecuzione offerti dalla Ditta (secondo quanto indicato al **para 4 IMPORTI**).

Tale Verbale di Congruità in caso di differente valutazione da parte del RCLE rispetto a quanto preventivato dalla Ditta, dovrà essere controfirmato dalla stessa per accettazione.

Il RCLE provvederà, in seguito all'accettazione del Verbale di Congruità da parte della Ditta, ad emettere un Ordine di Intervento per l'esecuzione delle lavorazioni richieste, indicante tutte le informazioni in merito a:

- nominativo dell'Unità Navale interessata;
- elenco delle lavorazioni richieste;
- materiali necessari di fornitura Ditta con compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura Ditta senza compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura MMI (da prelevare cura Ditta presso i magazzini MMI);
- tempi di esecuzione (GGLL);
- luogo di consegna materiali;
- importo dell'ordine.

4. **IMPORTI**

4.1 **Lavorazioni**

Le lavorazioni saranno quantificate in ore-uomo.

L'importo unitario è pari a **43,78 €** (comprensivo di Margine Industriale) come previsto dal Parametro di Costo Orario edito da NAVARM (aggiornamento: Aprile 2020) per Ditta del Centro Italia e di Livello Funzionale Medio Aziendale B.

L'importo totale dell'intervento, accettato dalla Ditta a seguito della procedura di cui al precedente para 3.2, sarà soggetto allo sconto di gara.

Gli importi riconosciuti per le lavorazioni devono intendersi comprensivi di:

- operazioni di movimentazione, sbarco ed imbarco materiali ed attrezzature;

- realizzazione di ponteggi e/o fornitura di trabattelli, semoventi autogru e auto-cestelli per l'esecuzione degli interventi;
- impiego di mezzi ed attrezzature necessarie per l'esecuzione a regola d'arte delle attività;
- materiali di consumo a carico Ditta necessari per le lavorazioni;
- raccolta e smaltimento di tutti i materiali di risulta ad eccezione della raccolta e smaltimento dei residui di carenamento nelle platee;
- ogni altro onere o spesa anche se non dettagliatamente specificato.

4.2 Forniture

L'importo relativo alle forniture richieste, sarà definito con la procedura di cui al precedente para 3.2 e non sarà soggetto allo sconto di gara.

5. ANNESSO A

Modulistica

- Ordine di intervento;
- PEC richiesta preventivo;
- Elaborato tecnico;
- Verbale di valutazione.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

ANNESSO A

all'Allegato 2 della
SPECIFICA TECNICA

relativa alla
**SOSTA DI AMMODERNAMENTO
PROGRESSIVO PROGRAMMATICO**

di
NAVE SIMETO

ANNESSO A: MODULISTICA



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

Ufficio: RCLE – Sezione Pianificazione Esecutiva
 Indirizzo Telegrafico: MARINARSEN LA SPEZIA
 e-mail pei: marinarsen.laspezia@marina.difesa.it
 e-mail pec: marinarsen.laspezia@postacert.difesa.it

Protocollo **M_D MARSSP**

data -

PdC: T.V. YYYYYY XXXXXX ☎ 0187 784xx
 yyyyyy.xxxxxxx@marina.difesa.it

Allegati nr. xx

Al: DITTA xxxxx. XXX (PEC)

e, per Nave Simeto (PEC)
conoscenza:

Argomento: Ordine di Intervento – Fascicolo 20M.xxxx – APP Nave SIMETO.

N.N.

Riferimento:

1. In ottemperanza agli obblighi assunti da codesta Ditta con il fascicolo in argomento, si emette il seguente Ordine di Intervento:

Numero Ordine	01
Luogo esecuzione	Nave SIMETO
Lavorazioni	Ved. allegato
Tempo di esecuzione	3 GG.LL.
Importo	€ 735,35

2. Il Direttore di Esecuzione del presente ordine è il CF (GM/GN) KKKKKK TTTTTT (TEL. 0187784776-mail Kkkkkk.TTTTTT@marina.difesa.it) del Reparto Commerciale e Lavorazioni Esterne, Sezione Verifiche di Conformità.
3. La ditta, entro 5 giorni solari dalla ricezione della presente, dovrà prendere contatti con il Direttore di Esecuzione per la comunicazione della consegna delle attività e per la riunione di coordinamento della sicurezza.
4. Le non conformità andranno presentate, insieme al loro preventivo di costo, al personale incaricato della Sezione Verifiche di Conformità entro e non oltre il 40% del tempo concesso per la lavorazione in oggetto dell'Ordine di lavoro a partire dalla data di inizio lavorazioni sull'apparato/impianto/sistema oggetto della non conformità. I termini indicati in questo paragrafo potranno ammettere deroghe solo se preventivamente autorizzate dal personale di questo Stabilimento di Lavoro incaricato a seguire l'esecuzione dei lavori in oggetto; nel caso di inadempienza si applicherà quanto previsto nella PARS 025D, consultabile presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico di questo Arsenale.
5. La validità e l'efficacia del predetto ordine è subordinata all'accertamento da parte di codesta Ditta, prima della relativa esecuzione, che l'ordine stesso sia compreso nei termini economici e temporali fissati dal fascicolo in oggetto.
6. Ad ogni effetto di legge, le prestazioni di cui trattasi potranno dar luogo al relativo pagamento solo ed esclusivamente al verificarsi delle precitate condizioni.

[ordine]

[Incarico]

[Firma]

[Incarico1]

[Firma1]

Documento firmato digitalmente

ALLEGATO ALL'ORDINE N°xx - FASC. xxxxxx- - DITTA xxxx - NAVE xxxxxx

Rif. Marinarsen

Rif. Ditta Fg. N° xx del xx/xx/XXXX o R.N.C. n° xx del XX/xx/xxxx

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ A CURA DITTA:	
La ditta dovrà eseguire:	

COMPUTO METRICO PER IL CALCOLO DELL'IMPORTO ORDINE	
1	Importo Netto
2	Importo Netto
3	Importo Netto
4	Importo Netto
5	Importo Netto
6	Importo Netto
7	Importo Netto
8	Importo Netto
9	Importo Netto
10	Importo Netto
11	Importo Netto
12	Importo Netto
13	Importo Netto
14	Importo Netto
15	Importo Netto
16	Importo Netto
17	Importo Netto
18	Importo Netto
19	Importo Netto
20	Importo Netto
21	Importo Netto
22	Importo Netto
23	Importo Netto
24	Importo Netto
25	Importo Netto
26	Importo Netto
27	Importo Netto
28	Importo Netto
29	Importo Netto
30	Importo Netto
31	Importo Netto
32	Importo Netto
33	Importo Netto
34	Importo Netto
35	Importo Netto
36	Importo Netto
37	Importo Netto
38	Importo Netto
39	Importo Netto
40	Importo Netto
41	Importo Netto
42	Importo Netto
43	Importo Netto
44	Importo Netto
45	Importo Netto
46	Importo Netto
47	Importo Netto
48	Importo Netto
49	Importo Netto
50	Importo Netto
51	Importo Netto
52	Importo Netto
53	Importo Netto
54	Importo Netto
55	Importo Netto
56	Importo Netto
57	Importo Netto
58	Importo Netto
59	Importo Netto
60	Importo Netto
61	Importo Netto
62	Importo Netto
63	Importo Netto
64	Importo Netto
65	Importo Netto
66	Importo Netto

A: MANODOPERA - Tip 1 - (Importi soggetti sconto di gara del xx,xx%)

POS	CODICE	DESCRIZIONE LAVORAZIONE	U.M.	Q.TÀ	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE	NOTE
1	xxx	XXXXXXXXXXXX	XX	XX	XX	XX	
		TOTALE MANODOPERA TIP-1				€ 100,00	
		TOTALE MANODOPERA TIP-1 AL NETTO DELLO SCONTO DI GARA xx,xx%				€ 61,50	

B: MATERIALI - TIP - 1 (Importi soggetti sconto di gara del xx,xx)

ITEM	P/N	NUC	MATERIALE PER LAVORAZIONI PRESSO M/NARSEN BORDO TERRA	U.M.	Q.TÁ	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE	NOTE
1	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XX	XX	XX	XX	
			TOTALE MATERIALI TIP-1				€ 00000	
			TOTALE MATERIALI TIP-1 AL NETTO DELLO SCONTO DI xx,xx%				€ 00000	



REPARTO COMMERCIALE E LAVORAZIONI ESTERNE

Sezione Pianificazione Esecutiva

Numero di pagine, inclusa la copertina: _____

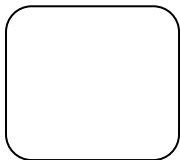
A: Ditta Attenzione: Telefono: Fax:	DA: Telefono: Fax:
--	---

Argomento: (Fascicolo) – APP Nave SIMETO.

1. Si richiede a codesta Spett. le Ditta di inviare a mezzo fax, entro **5 GG.LL.** dalla data di ricezione della presente comunicazione, la migliore offerta ed i tempi di esecuzione per le prestazioni riportate di seguito da eseguire su Nave xxxxxx:
 - *Ricostruzione rete.*
2. La suddetta offerta dovrà indicare separatamente i costi relativi a:
 - materiali;
 - ore manodopera;
 - tempi di esecuzione;
 - oneri sicurezza;
 - tempo di garanzia.
3. Le prestazioni di cui trattasi saranno computate come “Forniture di Tipologia 2” sul Fascicolo in oggetto.
4. L'importo relativo ai materiali NON previsti da Specifica Tecnica, NON sarà soggetto allo sconto di gara.
5. Quanto sopra senza alcun obbligo da parte di questa Amministrazione.

XX

La Spezia lì, _____



Logo Ditta

PL

Al: ARSENALE M.M. LA SPEZIA
Viale Amendola 1 – 19100 La Spezia

Protocollo Ditta: _____

Argomento: Elaborato Tecnico – (Fascicolo) – Interventi a supporto inerenti le lavorazioni e forniture di materiale per carpenteria in ferro ed arredamento metallico navale in favore di Nave Simeto.

Riferimento: Rif.: foglio n° in data (Ordine n° ____ relativo a Nave)

Si trasmette l'elaborato tecnico completo delle lavorazioni e materiali, relativi costi e tempi, a giudizio della scrivente necessari per la realizzazione di quanto richiesto con il foglio in riferimento:

A) Lavorazioni:

Lavorazione 1	Ore operaio: _____	Euro: _____
Lavorazione 2	Ore operaio: _____	Euro: _____
Lavorazione 3	Ore operaio: _____	Euro: _____

Subtotale MO Euro _____

B) Forniture:

Item	NUC	P/N	Denominazione	UM	Prezzo per U.M.	Q.tà	Prezzo TOT
1							
2							
3							

Subtotale Materiali Euro _____

C) Tempi di esecuzione:

GG.LL. _____

Timbro e firma Ditta

ARSENALE MILITARE MARITTIMO – LA SPEZIA

VERBALE DI CONGRUITA' N° ____

Argomento: (Fascicolo) – Interventi a supporto inerenti le lavorazioni e forniture di materiale per carpenteria in ferro ed arredamento metallico navale in favore di Nave Simeto.

La sottonotata Commissione si è riunita il giorno _____ allo scopo di esaminare l'Elaborato Tecnico della Ditta _____ relativo agli interventi da eseguire su Nave _____ richiesti da questa D.A. con il foglio/fax n° ____ del _____.

La Commissione esaminata la documentazione fornita dalla Ditta, inviata con lettera/fax n° ____ del _____ (assunta a protocollo DLS/ _____) ha, quindi, compilato l'analisi tecnico-economica riportata in Allegato e pertanto,

PREMESSO CHE:

- l'offerta è stata richiesta a seguito di precisa esigenza della M.M.I.;
- la ditta ha trasmesso l'offerta n° _____ in data _____ per un importo complessivo di € _____ ;

VALUTA CHE:

- quanto offerto (è o non è) tecnicamente rispondente ai requisiti dell'Amministrazione;
- l'importo offerto (è o non è) economicamente accettabile;
- l'equo prezzo per la prestazione di cui trattasi è di € _____ a fronte di totali € _____ richiesti dalla Ditta nell'offerta, per cui si ritiene necessario richiedere alla Ditta la riduzione di € _____ ;
oppure
- l'equo prezzo per la prestazione di cui trattasi è di € _____, tenuto conto che l'offerta della Ditta è di € _____ la stessa deve essere ritenuta giusta, congrua e pertanto accettabile per l'A.D.
- i tempi di esecuzione della lavorazione offerti dalla Ditta pari a _____ GGLL (sono o non sono) accettabili.

LA COMMISSIONE

Membro e Segretario

Membro

Presidente

La Spezia, _____

Visto, si approva:
IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

La Spezia, _____

Per accettazione:
IL RAPPRESENTANTE DITTA



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

ALLEGATO n°3

alla
SPECIFICA TECNICA

relativa alla
**SOSTA DI AMMODERNAMENTO
PROGRESSIVO PROGRAMMATICO**

di
NAVE SIMETO

CONDIZIONI TECNICHE

INDICE

1. LAVORI DA CONGEGNATORE	4
1.1. Rinnovamento Argani, Verricelli e Arganelli di manovra	4
1.1.1. Smontaggio e sbarco del macchinario	4
1.1.2. Rinnovamento pompa a p.v. e motore idraulico	4
1.1.3. Rinnovamento testa dell'argano	4
1.1.4. Rinnovamento frizione	5
1.1.5. Rinnovamento riduttore	5
1.1.6. Impianto idraulico	5
1.1.7. Rimontaggio a bordo	5
1.2. Rinnovamento gru elettro-idrauliche	6
1.3. Rinnovamento depuratori centrifughi	6
1.4. Rinnovamento elettropompe centrifughe	6
1.5. Rinnovamento portelleria	7
1.6. Rinnovamento timoneria elettro-idraulica	7
1.7. Rinnovamento gru a comando manuale	8
1.8. Rinnovamento di manicotti sacrificali	8
1.9. Rinnovamento mobiletto agghiaccio timone	8
1.10. Rinnovamento componenti meccanici e macchinari in genere	9
1.11. Rinnovamento valvole	9
1.12. Taratura valvole di sicurezza	10
2. LAVORI DA CALDERAIO/TUBISTA	11
2.1. Rinnovamento di tubolature metalliche, tubi flessibili, giunti compensatori e manicotti	11
2.1.1. Smontaggio, rinnovamento e rimontaggio di tubolature	11
2.1.2. Smontaggio e rinnovamento tubolature	11
2.1.3. Smontaggio tubolature, ricostruzione e rimontaggio	12
2.1.4. Ricostruzione tronchi di tubolatura e passaggi a ponte e/o paratia sbarcati a seguito di altre lavorazioni o sulla base di disegni forniti dall'amministrazione.	13
2.1.5. Smontaggio e ricostruzione tubolature	13
2.1.6. Smontaggio tubolature e passaggi a ponte e/o paratia	14
2.1.7. Smontaggio ricostruzione e rimontaggio passaggi a ponte e/o paratia	14
2.1.8. Realizzazione e montaggio di nuove tubolature	15
2.1.9. Montaggio in posto a bordo di tubolature e/o passaggi a ponte/paratia/cassa ed accessori di tubolature	15
2.1.10. Rinnovamento e rimontaggio tubolature	15
2.1.11. Ricostruzione e rimontaggio tubolature	16
2.2. Taglio e saldatura di copertini, paratie o strutture per realizzazione di passaggi a ponte e/o paratia	17
2.3. Smontaggio rinnovamento e rimontaggio manicotti sacrificali di tubolature	17
2.4. Realizzazione circuiti oleodinamici	17
2.5. Rinnovamento e rimontaggio tubolature di circuiti oleodinamici	18
2.6. Ricostruzione e rimontaggio tubolature di circuiti oleodinamici	18
2.7. Flussaggio circuiti oleodinamici	19
2.8. Riparazione di riscaldatori/boiler/autoclavi	19
2.9. Ricostruzione di riscaldatori/boiler/autoclavi in acciaio o acciaio inox	19
2.10. Riparazione di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore	20
2.11. Scoibentazione di pareti/soffitti/condotte di ventilazione o strutture similari rivestite con pannelli tipo navy board o coppelle di fibra ceramica o vetrosi o similari con esclusione dell'amianto	20
2.12. Scoibentazione di tubolature/condotte scarico gas o strutture similari rivestite con materiali ceramici o vetrosi anche rivestiti di tele alluminizzate, garze o impasti. (con esclusione dell'amianto)	20

2.13.	Scoibentazione di tubolature rivestite di tela coibente di tipi vari con esclusione dell'amianto	20
2.14.	Realizzazione di cantiere di lavoro per scoibentazione/coibentazione di materiali ceramici o materiali assimilabili	20
2.15.	Realizzazione di camera tecnica per scoibentazione/coibentazione di materiali fibrosi o materiali assimilabili	21
2.16.	Igienizzazione delle condotte aria	21
3.	LAVORI DA PITTORE	22
3.1.	Pulizia casse e sentine	22
3.1.1.	Prescrizioni generali	22
3.1.2.	Pulizia Casse Acqua	22
3.1.3.	Pulizia Casse M,O,K	22
3.1.4.	Pulizia Casse acque nere-grigie	22
3.1.5.	Sgrassaggio Sentine non A.M.	22
3.1.6.	Sgrassaggio Sentine A.M.	23
3.1.7.	Sgrassaggio Casse Acqua	23
3.1.8.	Sgrassaggio Casse M, O, K	23
3.1.9.	Sgrassaggio Casse acque nere-grigie	23
3.1.10.	Pulizia sentine	23
3.2.	Pitturazione di casse e sentine	23
3.3.	Pitturazione ponti esterni	24
3.4.	Pitturazione ponti interni	24
3.5.	Pitturazione pavimenti locali umidi	24
3.6.	Rinnovamento di superfici ed accessori vari	25
4.	SMONTAGGIO, SBARCO, LAVAGGIO, IMBARCO, RIMONTAGGIO DI APPARECCHIATURE MECCANICHE O PARTI DI ESSE E COMPONENTI DI MOTORI	25
4.1.	Impianti, macchinari e/o componenti - smontaggio, sbarco, movimentazione e trasporto	25
4.2.	Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di compressori frigoriferi	25
4.3.	Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di condizionatori completi	25
4.4.	Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di mobiletti integratori completi	26
4.5.	Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di condensatori celle viveri	26
4.6.	Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di canalizzazioni d'aria	26
4.7.	Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di armadi frigoriferi, fabbricatori di ghiaccio, pavan	26
4.8.	Sbarco di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore.	26
4.9.	Impianti, macchinari e/o componenti - imbarco e montaggio in opera	26
4.10.	Rimontaggio di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore.	27
4.11.	Impianti, macchinari e/o componenti - smontaggio e rimontaggio in opera, con movimentazione nell'ambito dell'unità	27
5.	LAVORI DA ELETTRICISTA	27
5.1.	Rinnovamento di motori elettrici	28
5.2.	Rinnovamento di apparecchiature elettriche	29
5.3.	Rinnovamento di refrigeranti degli EE/generatori	29
5.4.	Rinnovamento di quadri e sottoquadri elettrici	30
5.5.	Rinnovamento dei riscaldatori elettrici	30

1. LAVORI DA CONGEGNATORE

1.1. Rinnovamento Argani, Verricelli e Arganelli di manovra

Per “*rinnovamento di argani, verricelli e arganelli di manovra*” la Ditta dovrà effettuare le seguenti attività:

1.1.1. Smontaggio e sbarco del macchinario

- le predisposizioni per lo sbarco del macchinario con rimozione di tutti i componenti che ostacolano la rimozione;
- lo scarico dell'olio dal circuito;
- lo smontaggio e sbarco della pompa, del motore idraulico;
- lo smontaggio e sbarco della campana e della ruota ad impronte;
- lo smontaggio e sbarco pacco dischi frizione;
- i componenti sbarcati dovranno essere trasportati presso le competenti officine della Ditta.

1.1.2. Rinnovamento pompa a p.v. e motore idraulico

- Lo scarico dell'olio dal circuito, lo smontaggio e sbarco della pompa e motore idraulico;
- La pulizia ed il controllo dei componenti, con il rilievo e la trascrizione dei giochi rilevati su pistoncini, boccole, bielle, blocco cilindretti;
- Il controllo ed eventuale sostituzione delle ghiere, rosette di sicurezza, mezze ralle, ralle inferiori e superiori sulle bielle dei pistoncini, e la registrazione dei giochi;
- L'esecuzione dell'aggiustaggio manuale, eventualmente preceduto da rettifica, sul piano di accoppiamento della sede strisciante e del blocco cilindretti;
- La verifica dei pezzotti reggispinta, ed eventualmente l'esecuzione dell'aggiustaggio manuale degli stessi, mediante raschinatura;
- Nel caso si rendesse necessario il ri-metallamento dei pezzotti (a cura M.M.), eseguire le lavorazioni di aggiustaggio necessarie per la corretta sostituzione degli stessi, ripristinando i giochi a disegno;
- La manutenzione delle valvole di riempimento e le valvole di sicurezza presenti sulla pompa, e le valvole di non ritorno sul motore idraulico;
- La manutenzione delle trasmissioni ed il dispositivo di comando di inclinazione del piatto (solo per pompa a P.V.);
- La sostituzione degli o-ring, dei paraolio, dei cuscinetti, ecc. ove necessario;
- Il rimontaggio dei componenti ed il reimbarco a bordo nelle condizioni di primitiva sistemazione.
- L'assistenza durante le prove funzionali a bordo, ed eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate;
- Nota: l'eventuale ri-metallamento dei pezzotti reggispinta, la fornitura dei pistoncini, e dei P.D.R. necessari alla revisione sarà a cura M.M.

1.1.3. Rinnovamento testa dell'argano

- Lo smontaggio e sbarco della campana e della ruota ad impronte;
- Lo smontaggio e sbarco pacco dischi frizione, controllo spessore dischi, ed eventuale sostituzione o sabbiatura;
- La pulizia, manutenzione e riparazione dei portadischi e del pacco dischi;
- Il posizionamento del gruppo riduttore in posizione di sgombero, onde permettere lo smontaggio e lo sfilamento dell'asse della campana;
- La verifica dei giochi sulle boccole della campana, sulle boccole a scafo e sulle boccole della ruota ad impronte;

- L'esecuzione della ricarica mediante e/saldatura degli organi usurati, ripristinando le quote a disegno (ove necessario);
- La verifica dell'efficienza del freno, sostituendo i ferodi, ove ritenuto necessario dal D.E.C.;
- Il ripristino della funzionalità di tutti gli ingrassatori;
- Il ripristino della funzionalità di tutti i nottolini di arresto;
- Il ripristino della funzionalità di tutti gli organi di collegamento e chiavette;
- La revisione dei dispositivi meccanici delle colonnine di comando e dei freni;
- Il rimontaggio dei componenti revisionati;
- L'esecuzione della verniciatura dei componenti a ciclo M.M.;
- L'assistenza durante le prove funzionali a bordo, ed eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate:

1.1.4. Rinnovamento frizione

- Lo smontaggio della campana e del pacco dischi frizione;
- La pulizia, manutenzione e riparazione dei portadischi e del pacco dischi frizione;
- Il controllo dello spessore dei dischi, ed eventuale sabbiatura o sostituzione degli stessi;
- Il rimontaggio dei componenti revisionati, e la verifica funzionale dell'innesto della frizione;
- L'esecuzione della ricarica mediante e/saldatura degli organi usurati, ripristinando le quote a disegno (ove necessario).

1.1.5. Rinnovamento riduttore

- Lo smontaggio del coperchio del riduttore;
- La manutenzione e pulizia del carter, verifica efficienza dei ruotismi e della vite senza fine;
- L'eventuale sostituzione dei cuscinetti e dei paraolio della vite senza fine;
- La verifica del gioco delle boccole di guida dei ruotismi (ove si rilevi usura anomala sulla dentatura dei ruotismi).

1.1.6. Impianto idraulico

- La pulizia del carter dell'olio e del circuito ingrassatori;
- La revisione delle valvole d'intercettazione e delle valvole di sicurezza, eseguendo la loro taratura ai valori di monografia;
- La manutenzione dei livelli ottici;
- La revisione dei comandi a distanza e la verifica della tenuta stagna dei relativi passaggi a ponte;
- Lo smontaggio di tutta la strumentazione, per la revisione a cura M.M., ed il successivo rimontaggio in opera a revisione ultimata;
- La eventuale ricostruzione dei tubicini di adduzione segnale;
- Il flussaggio dell'impianto secondo le indicazioni impartite dal D.E.C.;

1.1.7. Rimontaggio a bordo

- imbarcare e rimontare a bordo il macchinario ed i componenti sbarcati nelle condizioni di primitiva sistemazione;
- effettuare il flussaggio dell'impianto secondo le indicazioni impartite dal D.E.C.;
- fornire assistenza durante le prove funzionali a bordo con eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate;
- eseguire ogni altra lavorazione anche non espressamente indicata, necessaria per la completa rimessa in efficienza dell'impianto.

1.2. Rinnovamento gru elettro-idrauliche

Per **“rinnovamento di gru elettro-idrauliche”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- La revisione completa, con l'esecuzione di tutti gli smontaggi e sbarchi necessari per l'esame minuzioso di tutti i componenti come previsto dalla NAV70-0000-0001-14-00B000;
- L'eliminazione di tutte le anomalie in atto ed i controlli, seguiti da interventi correttivi a carico Ditta, necessari al fine di accertare e garantire il perfetto stato di efficienza degli impianti;
- La sostituzione dei tubi flessibili sull'impianto oleodinamico;
- La revisione e taratura delle centraline oleodinamiche;
- La revisione delle pompe e dei motori idraulici;
- La verifica, ed eventuale manutenzione dei distributori e di tutte le valvole inserite nei circuiti idraulici;
- La verifica, ed eventuale manutenzione del gruppo manipolatori di comando;
- La sostituzione delle guarnizioni di tenuta dei cilindri;
- La verifica e l'accertamento (e l'eventuale intervento correttivo) di:
 - assenza di difetti visibili che possano menomare la sicurezza di impiego del macchinario;
 - condizioni di efficienza e funzionalità dell'impianto e dei relativi accessori, da rilevare mediante una prova di funzionamento;
 - corretto intervento di tutti i dispositivi di sicurezza;
 - corretta conservazione dei cavi installati sugli impianti;
- La sostituzione dei cavi, a insindacabile giudizio dei delegati M.M.;
- L'assistenza durante le prove di funzionamento e di collaudo.

1.3. Rinnovamento depuratori centrifughi

Per **“rinnovamento di depuratori centrifughi”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo scollegamento, smontaggio e sbarco dell'E/Depuratore;
- lo smontaggio del depuratore in tutti i suoi componenti;
- la revisione del motore elettrico;
- lo smontaggio e pulizia dei dischi del tamburo, mediante appositi prodotti detergenti e sgrassanti;
- il controllo della concentricità dell'asse verticale, verificando i valori da monografia;
- la sostituzione dei cuscinetti degli assi verticale ed orizzontale;
- la sostituzione delle guarnizioni del tamburo e di tutti i paraolio (ove esistenti);
- la revisione della pompa (ad ingranaggi o a palette), con sostituzione dei componenti deteriorati o non reimpiegabili;
- la verifica ed eventuale sostituzione delle masse portaferodi e dei ferodi o della cinghia di trasmissione (ove presente) del macchinario;
- la verifica di tutti i giochi secondo i valori di monografia;
- L'imbarco dei componenti revisionati e l'installazione a bordo in perfetta guarnitura.

1.4. Rinnovamento elettropompe centrifughe

Per **“rinnovamento di elettropompe centrifughe”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio e sbarco di tutti i componenti del macchinario;
- La verifica dei componenti, e misurazione (contestualmente ai delegati M.M.) degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.);
- La ricostruzione ed aggiustaggio dei componenti usurati o deteriorati quali: aste, boccole, giranti, assi, anelli di tenuta, pressa-trecce, prigionieri ecc., secondo il giudizio dei delegati M.M.;
- La ricarica manuale mediante saldatura elettrica ed autogena, degli organi usurati o in cattivo stato di conservazione;

- La sostituzione dei componenti giudicati non reimpiegabili, con pezzi di rispetto;
- La rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti ecc., compresi i pezzi di ricambio forniti (ove necessario), ripristinando tutti i giochi ai valori originali;
- Le operazioni di modifica, che si rendano eventualmente necessarie, secondo le indicazioni impartite dal D.E.C.;
- Il trasporto dei componenti alla “Sala Prove” per le necessarie operazioni di bilanciatura;
- Il rimontaggio del macchinario in perfetta guarnitura; preparazione alla pitturazione, e verniciatura, secondo ciclo di verniciatura M.M.;
- Lo smontaggio, rettifica e pressatura di tutte le valvole predisposte al servizio del macchinario, collegate ad esso, o nelle immediate vicinanze;
- La manutenzione e verniciatura, secondo ciclo di verniciatura M.M., del basamento della elettropompa (a bordo);
- L'imbarco dell'elettropompa e l'allineamento tra motore elettrico e pompa, compresa la eventuale nuova foratura del basamento e la sostituzione dei supporti antivibranti.

1.5. Rinnovo portelleria

Per **“rinnovo della portelleria (orizzontale e verticale)”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- lo smontaggio completo di tutti i dispositivi meccanici;
- la sostituzione delle guarnizioni e della viteria inutilizzabile;
- la ricostruzione della bulloneria speciale (spinotti di sicurezza con relativa catenella, tiranti con attacco a snodo, dadi a corona, ecc.);
- la ricostruzione dei componenti deteriorati o mancanti quali: leverismi, volantini, galletti e targhette di segnalazione;
- ingrassaggio degli organi mobili.

1.6. Rinnovo timoneria elettro-idraulica

Per **“rinnovo della timoneria elettro-idraulica”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo sfilamento dell'asse, il controllo delle losche degli agugliotti, ripristinando i giochi secondo quanto riportato nelle monografie;
- Il controllo e verifica di eventuali infiltrazioni interne e la sostituzione delle tenute;
- La revisione del circuito idraulico principale, del circuito ausiliario, del circuito d'emergenza, completi di valvole di intercettazione, non ritorno, limitatrici di pressione, sicurezza e filtri;
- La revisione delle valvole di intercettazione della timoneria d'emergenza;
- Lo smontaggio e la consegna al Reparto Meccanica, per le operazioni di taratura, di tutta la strumentazione di controllo;
- Il rimontaggio della stessa strumentazione (a taratura eseguita) ripristinando gli eventuali tubicini di adduzione segnale non più idonei all'impiego;
- La revisione del sistema di leverismi di asservimento dell'agghiaccio timone, con l'eliminazione dei giochi e la sostituzione dei componenti deteriorati;
- La sostituzione degli ingrassatori;
- La revisione dei componenti meccanici del sistema di comando e smistamento del timone d'emergenza nel locale agghiaccio timone;
- La revisione, delle pompe a portata variabile, del motore idraulico e delle pompe ausiliarie;
- Il rimontaggio di tutti i componenti in precedenza smontati, ricollegando le connessioni meccaniche e idrauliche;

- Il flussaggio dell'impianto secondo le indicazioni dei delegati M.M.;
- L'assistenza durante le prove funzionali;
- L'eliminazione delle eventuali anomalie evidenziate durante il corso delle prove.

1.7. Rinnovo gru a comando manuale

Per **“rinnovo di gru a comando manuale”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- La revisione completa, con l'esecuzione di tutti gli smontaggi e sbarchi necessari per l'esame minuzioso di tutti i componenti come previsto dalla NAV70-0000-0001-14-00B000;
- L'eliminazione di tutte le anomalie in atto ed i controlli, seguiti da interventi correttivi a carico Ditta, necessari al fine di accertare e garantire il perfetto stato di efficienza degli impianti;
- La verifica e l'accertamento (e l'eventuale intervento correttivo) di:
 - assenza di difetti visibili che possano menomare la sicurezza di impiego del macchinario;
 - condizioni di efficienza e funzionalità dell'impianto e dei relativi accessori, da rilevare mediante una prova di funzionamento;
 - corretto intervento di tutti i dispositivi di sicurezza;
 - corretta conservazione dei cavi installati sugli impianti;
- La sostituzione dei cavi, a insindacabile giudizio dei delegati M.M.;
- L'assistenza durante le prove di funzionamento e di collaudo.

1.8. Rinnovo manicotti sacrificali

Per **“rinnovo dei manicotti sacrificali”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimozione e sostituzione del canotto in ferro dolce;
- Eventuale costruzione del nuovo canotto in ferro dolce;
- Montaggio del canotto e saldatura stagna dello stesso sul manicotto in bronzo;
- Spianatura delle flange e pressatura a terra, alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.

1.9. Rinnovo mobiletto agghiaccio timone

Per **“rinnovo del mobiletto agghiaccio timone”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo scollegamento meccanico ed elettrico del mobiletto, e il suo smontaggio e sbarco;
- L'esecuzione delle eventuali aperture a ponte, per permettere lo sbarco del mobiletto;
- Lo smontaggio di tutti i componenti interni, e la verifica di ogni singola parte;
- La pulizia e lucidatura dei seggi e degli otturatori;
- La sostituzione di tutti i cuscinetti, delle guarnizioni e delle tenute;
- La sostituzione degli accessori di montaggio e fermo (spine, anelli, rosette, ecc.);
- La pulizia della cassa interna e di tutti i componenti;
- La ricostruzione dei componenti deteriorati o non più reimpiegabili;
- Le operazioni di elettro-ricarica dei componenti, ripristinando le quote e le tolleranze come indicato nei disegni e nelle monografie;
- La verniciatura del carter, ove necessario, impiegando vernici antiolio ed eseguendo il ciclo di verniciatura secondo quanto disposto dal D.E.C.;
- Il rimontaggio di tutti i componenti in precedenza smontati;
- Il montaggio in opera e l'esecuzione del nuovo cablaggio a bordo;
- L'allineamento, la fasatura e la taratura a bordo, con timoneria in funzione e nave in banchina.

1.10. Rinnovamento componenti meccanici e macchinari in genere

Per **“rinnovamento di componenti meccanici e macchinari in genere”** si intende:

- Lo scollegamento di tutte le connessioni meccaniche, idrauliche, pneumatiche ed elettriche;
- Lo smontaggio del macchinario/componente in tutti i suoi particolari;
- La verifica dei componenti, e la misurazione (contestualmente ai delegati M.M.) degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ingranaggi, cuscinetti, ecc.);
- L'eventuale ricarica manuale mediante saldatura elettrica ed autogena, la ricostruzione e l'aggiustaggio degli organi usurati o in cattivo stato di conservazione, secondo il giudizio dei delegati M.M.;
- La rettifica alle macchine utensili, e l'aggiustaggio dei componenti, compresi i pezzi di ricambio forniti (ove necessario), ripristinando i giochi ai valori originali di monografia;
- Le operazioni di modifica, che si rendano eventualmente necessarie, secondo le indicazioni impartite dal D.E.C.,
- La sostituzione di cuscinetti, tenute, bulloneria e guarnizioni; l'ingrassaggio degli organi di comando e la sostituzione dei componenti giudicati non reimpiegabili, con pezzi di rispetto,
- Il rimontaggio del macchinario in perfetta guarnitura e la verniciatura, a ciclo M.M., del macchinario e dell'eventuale basamento a bordo;
- La revisione di tutti i componenti dell'automazione oleodinamica e pneumatica (valvole, filtri, riduttori, distributori, elettro-valvole, pressostati, ecc.);
- Lo smontaggio, rettifica e pressatura di tutte le valvole predisposte al servizio del macchinario, collegate ad esso, o nelle immediate vicinanze;
- L'eventuale pressatura idraulica dei componenti, secondo le modalità fornite dal D.E.C.;
- Il montaggio della strumentazione (pressostati, manometri, termometri, ecc.) eseguendo la pulizia e soffiatura dei tubicini, accertando che non risultino ostruiti, sostituendo con materiali di propria fornitura i tratti di tubo intasati o strozzati ed i raccordi non più reimpiegabili;
- L'eventuale trasporto dei componenti presso la “Sala Prove” per le necessarie operazioni di bilanciatura o verifica funzionale;
- Il rimontaggio in opera del macchinario, ricollegando tutte le connessioni meccaniche, idrauliche, pneumatiche ed elettriche smontate in precedenza;
- L'eventuale allineamento con il motore elettrico, compresa l'eventuale nuova foratura del basamento e la sostituzione dei supporti antivibranti;
- L'esecuzione degli aggiustaggi e tarature delle apparecchiature/componenti oggetto delle lavorazioni citate, necessarie per il corretto funzionamento e durante la fase di messa in funzione;
- L'assistenza a bordo, durante le prove funzionali, ed eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate;
- Ogni altra lavorazione anche non espressamente indicata, necessaria per la completa rimessa in efficienza del macchinario.

1.11. Rinnovamento valvole

Le lavorazioni riguarderanno le seguenti tipologie di valvole:

- valvole comandate e semiautomatiche;
- valvole a saracinesca;
- valvole di presa a mare (tipo Kingston), con relativa cassa fango;
- valvole tipo Klinger;
- valvole a rubinetto;
- valvole a flusso libero (ad Y);
- valvole di scarico fuori bordo;
- valvole di ritegno;
- valvole di piede;
- autofiltri;

- valvole a sfera;
- valvole multiple di aspirazione;
- valvole multiple di smistamento.

Per **“rinnovamento di valvole”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio della valvola (e dell'eventuale comando a distanza) in ogni singolo particolare e lo sbarco;
- Il lavaggio, pulizia e trattamento, con adatte soluzioni, di tutti i componenti;
- La verifica e manutenzione di tutti i componenti smontati, con la ricostruzione a nuovo, di quelli non riutilizzabili (ad eccezione delle “casse” e dei “castelli”);
- La ricarica manuale mediante e/saldatura degli organi usurati o in cattivo stato di conservazione, compreso il riporto di stellite sulle sedi di tenuta e degli otturatori (ove necessario);
- La rettifica dei piani di tenuta (seggio ed otturatore) alle macchine utensili, e smerigliatura con idonea pasta “spuntiglio”;
- La sostituzione della bulloneria, delle guarnizioni, ed ingrassaggio degli organi di comando;
- L'eventuale rettifica delle flange di accoppiamento, e la costruzione delle guarnizioni per le tubolature;
- La sostituzione delle sedi di tenuta dell'otturatore sferico, negli autofiltri e nelle valvole a sfera, ove si renda necessario;
- La preparazione alla pitturazione delle superfici interne ed esterne, e verniciatura delle stesse, secondo normativa M.M.;
- Il reimbarco ed il rimontaggio della valvola e guarnitura a nuovo della camera premistoppa;
- La pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati e/o delle normative M.M. e la compilazione del relativo statino di pressatura (La Ditta dovrà eseguire le operazioni di pressatura alla presenza dei delegati M.M.)
- Per le valvole a sfera, occorrerà eseguire una doppia pressatura, a bassa pressione, ed a una volta e mezzo la pressione di esercizio.
- La non riparabilità delle valvole, sarà valutata dal D.E.C. In tal caso saranno riconosciute alla ditta solo le lavorazioni effettivamente svolte.
- Le lavorazioni relative a macchine utensili particolari, quali baren e fresatrici, saranno eseguite a cura della Ditta.

1.12. Taratura valvole di sicurezza

Per **“taratura delle valvole di sicurezza”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio della valvola in ogni singolo particolare;
- Il lavaggio, pulizia e trattamento, con adatte soluzioni, di tutti i componenti;
- La verifica e manutenzione di tutti i componenti smontati, con ricostruzione dei componenti non riutilizzabili (ad eccezione delle “casse” e dei “castelli”);
- La ricarica manuale mediante e/saldatura o saldo-brasatura degli organi usurati o in cattivo stato di conservazione, compreso il riporto di stellite sulle sedi di tenuta dei seggi e degli otturatori (ove necessario).
- La rettifica dei piani di tenuta alle macchine utensili, e la smerigliatura con idonea pasta “spuntiglio”;
- La sostituzione della bulloneria, delle guarnizioni, e l'ingrassaggio degli organi di comando;
- La preparazione alla pitturazione delle superfici interne ed esterne, e verniciatura delle stesse, con vernice idonea alla conservazione delle superfici;
- Il rimontaggio della valvola e guarnitura a nuovo della camera premistoppa, con baderne di qualità idonea;
- La pressatura idraulica, con modalità fornite dal D.E.C. e comunque non inferiore a una volta e mezzo la pressione nominale; tale pressatura dovrà essere ripetuta, dopo ogni eventuale intervento correttivo;

- La manutenzione e ripristino efficienza delle trasmissioni a distanza (ove esistenti), compresa la ricostruzione di ogni componente deteriorato o mancante;
- Taratura finale al banco dopo la revisione generale con rilascio certificazione.

2. LAVORI DA CALDERAIO/TUBISTA

2.1. Rinnovamento di tubolature metalliche, tubi flessibili, giunti compensatori e manicotti

2.1.1. Smontaggio, rinnovamento e rimontaggio di tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio, sbarco delle tubolature da bordo e di tutte le valvole, saracinesche, casse fango, autofiltri, manicotti sacrificali, accessori vari interposti ai tronchi di tubolatura smontati;
- Costruzione, montaggio in posto e successivo smontaggio, ove necessita delle flange cieche sulle tubolature;
- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi di tubolatura;
- Trattamenti, a seconda delle necessità alle tubolature, di decapaggio, normalizzazione, ricottura, bruciatura e zincatura;
- Spianatura delle flange, ripresa delle filettature, controllo e manutenzione delle cassette portazinchi e degli zinchi di protezione;
- Rifacimento delle saldature in genere (flange, branchetti, derivazioni ecc.);
- Sostituzione delle flange deteriorate e consumate;
- Sostituzione della raccorderia non più idonea;
- Sabbiatura dei tronchi in acciaio per vapore;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Pitturazione con idonea pittura (solo per tronchi in Cu.Ni.);
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
- Trasporto a bordo, delle tubolature e delle valvole, autofiltri, casse a fango e manicotti sacrificali precedentemente smontati;
- Eseguire la sostituzione di tutta la bulloneria non più utilizzabile con altra di identico materiale e dimensioni di quella prevista negli schemi funzionali o nei quadernetti accessori;
- Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando il materiale previsto negli schemi funzionali o nei quadernetti accessori;
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili;
- Costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici, previa rimozione della pittura sottostante;
- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;

NOTA: al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura.

2.1.2. Smontaggio e rinnovamento tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio, sbarco delle tubolature da bordo e di tutte le valvole, saracinesche, casse fango, autofiltri, manicotti sacrificali, accessori vari, interposti ai tronchi di tubolatura smontati;
- Costruzione, montaggio in posto e successivo smontaggio, ove necessario e su indicazioni dei Delegati M.M.I. delle flange cieche sulle tubolature;
- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi di tubolatura;
- Trattamenti, a seconda delle necessità alle tubolature, di decapaggio, normalizzazione, ricottura, bruciatura e zincatura;

- Spianatura delle flange e ripresa delle filettature, controllo e manutenzione delle cassette portazinchi e degli zinchi di protezione;
 - Rifacimento delle saldature in genere (flange, branchetti, derivazioni ecc.);
 - Sostituzione delle flange deteriorate e consumate;
 - Sostituzione della raccorderia non più idonea;
 - Sabbiatura dei tronchi in acciaio per vapore;
 - Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
 - Pitturazione con idonea pittura dei tronchi in Cu-Ni.;
 - Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
 - Consegna delle tubolature ai Delegati M.M.I.;
- NOTA:** al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressatura dei vari tronchi di tubolatura.

2.1.3. Smontaggio tubolature, ricostruzione e rimontaggio

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio da bordo, sbarco e trasporto delle tubolature e di tutte le valvole, saracinesche, casse fango, autofiltri, manicotti sacrificali, accessori vari (se non indicato diversamente) interposti ai tronchi di tubolatura;
- Costruzione, montaggio in posto e successivo smontaggio, ove necessita e su indicazioni dei Delegati M.M.I. delle flange cieche sulle tubolature;
- Costruzione dei nuovi tronchi con idonei simulacri sul banco di lavoro; sono comprese le sottoelencate lavorazioni:
 - Piegatura dei tronchi;
 - Saldatura delle flange di accoppiamento;
 - Saldatura dei branchi di derivazione, dei pozzetti portamanometri e delle cassette portazinc;
 - Filettatura;
 - Spianatura delle flange.

NOTA: per la ricostruzione di tubolature in Cu-Ni 90/10 dovranno essere eseguite le passate interne in TIG nella congiunzione flangia\tubo ed in saldobrasatura dal lato esterno. Per la saldatura tubo\tubo adottare solo procedimento TIG.

- Trasporto dei tronchi di tubolature in acc. per vapore e trattamento di normalizzazione;
- Trasporto dei tronchi di tubolature in acc. e trattamento di zincatura, spianatura dello zinco eccedente sulle flange e ripresa delle filettature;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Pitturazione con idonea pittura dei tronchi in Cu-Ni.;
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
- Trasporto a bordo, delle tubolature e delle valvole, autofiltri, casse a fango e manicotti sacrificali precedentemente smontati;
- Eseguire la sostituzione di tutti i bulloni non più utilizzabili con altri di identico materiale e dimensioni di quelli preesistenti;
- Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando lo stesso materiale precedentemente in opera staffatura e guarnitura;
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili;
- Costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici, previa rimozione della pittura sottostante;

- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.
NOTA: al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura.

2.1.4. Ricostruzione tronchi di tubolatura e passaggi a ponte e/o paratia sbarcati a seguito di altre lavorazioni o sulla base di disegni forniti dall'amministrazione.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Costruzione dei nuovi tronchi e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia con idonei simulacri sul banco di lavoro o sulla base di disegni forniti dall'Amministrazione; sono comprese le sottoelencate lavorazioni:
 - Piegatura dei tronchi;
 - Saldatura delle flange di accoppiamento;
 - Saldatura dei branchi di derivazione, dei pozzetti portamanometri e delle cassette portazincchi;
 - Filettatura;
 - Spianatura delle flange.

NOTA: per la ricostruzione di tubolature in Cu-Ni 90/10 dovranno essere eseguite le passate interne in TIG nella congiunzione flangia\tubo ed in saldobrasatura dal lato esterno. Per la saldatura tubo\tubo adottare solo procedimento TIG.

- Trasporto dei tronchi di tubolature e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia in acc. per vapore e trattamento di normalizzazione;
- Trasporto dei tronchi di tubolature e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia in acc. e trattamento di zincatura, ripresa delle filettature e spianatura dello zinco eccedente sulle flange;
- Trasporto dei tronchi e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia sottoposti ai trattamenti e consegna ai Delegati M.M.I.;
- Pitturazione con idonea pittura dei tronchi e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia in Cu-Ni.;
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia per vapore;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura e dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia.

2.1.5. Smontaggio e ricostruzione tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio da bordo, sbarco delle tubolature e di tutte le valvole, saracinesche, casse a fango, autofiltri, manicotti sacrificali, accessori interposti ai tronchi di tubolatura;
- Costruzione, montaggio in posto e successivo smontaggio, ove necessita e su indicazioni dei Delegati M.M.I. delle flange cieche sulle tubolature;
- Costruzione dei nuovi tronchi con idonei simulacri sul banco di lavoro; sono comprese le sottoelencate lavorazioni:
 - Piegatura dei tronchi;
 - Saldatura delle flange di accoppiamento;
 - Saldatura dei branchi di derivazione, dei pozzetti portamanometri e delle cassette portazincchi;
 - Filettatura;

- Spianatura delle flange;
- Trasporto dei tronchi di tubolature in acc. per vapore e trattamento di normalizzazione;
- Trasporto dei tronchi di tubolature in acc. e trattamento di zincatura;

NOTA: per la ricostruzione di tubolature in Cu-Ni 90/10 dovranno essere eseguite le passate interne in TIG nella congiunzione flangia\tubo ed in saldobrasatura dal lato esterno. Per la saldatura tubo\tubo adottare solo procedimento TIG.

- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi sottoposti a trattamenti termici o zincatura, spianatura dello zinco eccedente sulle flange, ripresa delle filettature;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Pitturazione con idonea pittura dei tronchi in Cu-Ni.;
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
- Consegna delle tubolature ai Delegati M.M.I.;

Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura.

2.1.6. Smontaggio tubolature e passaggi a ponte e/o paratia

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio e rimozione di tubolature/manicotti sacrificali/giunti compensatori/tubi flessibili/valvole/autofiltri e passaggi a ponte/cassa/paratia a bordo, sbarco e trasporto secondo le indicazioni dei Delegati M.M.I.;
- Costruzione, montaggio in posto e successivo smontaggio, ove necessita e su indicazioni dei Delegati M.M.I. delle flange cieche sulle tubolature/apparati;
- Rimozione, sbarco e consegna ai reparti competenti dei relativi ancoraggi e staffature, delle valvole inserite complete dei relativi maneggi e di tutti gli altri accessori delle tubolature (macchinari, scambiatori di calore esclusi).

2.1.7. Smontaggio ricostruzione e rimontaggio passaggi a ponte e/o paratia

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimozione da bordo dei passaggi a ponte e/o paratia e dei collegamenti alle casse mediante fiamma ossiacetilenica per quelli saldati e smontaggio per quelli imbullonati e scollegamento dalle tubolature esistenti;
- Trasporto e costruzione dei nuovi passaggi a ponte e/o paratia a similitudine di quelli rimossi da Bordo, sono comprese le sottoelencate lavorazioni:
 - Costruzione e piegatura dei tubi;
 - Costruzione e sistemazione mediante saldatura delle relative flange compresa quella di sostegno;
 - Trasporto dei passaggi a ponte e/o paratia in acciaio per vapore e trattamento di normalizzazione;
 - Trasporto dei passaggi a ponte e/o paratia in acciaio e trattamento di zincatura.

NOTA: per la ricostruzione di tubolature in Cu-Ni 90/10 dovranno essere eseguite le passate interne in TIG nella congiunzione flangia\tubo ed in saldobrasatura dal lato esterno. Per la saldatura tubo\tubo adottare solo procedimento TIG.

- Trasporto (a carico Ditta) dei passaggi a ponte e/o paratia sottoposti ai trattamenti;

- Spianatura delle flange, eliminazione dello zinco eccedente sulle flange e ripresa delle filettature;
- Pressatura a terra di tutti i passaggi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Trasporto e montaggio a bordo dei passaggi a ponte e/o paratia mediante saldatura elettrica o fissaggio con perni e collegamento con le tubolature esistenti, provvedendo a alla sostituzione delle guarnizioni e dei bulloni di accoppiamento non più utilizzabili con altri di identico materiale e dimensioni di quelli preesistenti;

Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressatura.

2.1.8. Realizzazione e montaggio di nuove tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Tracciatura dei percorsi a bordo, costruzione e sistemazione dei passaggi a paratia/ponte/copertini;
- Ricottura preliminare, ove necessita, delle tubolature nuove per permettere la loro sagomatura;
- Costruzione dei nuovi tronchi e dei nuovi passaggi sulla base dei rilievi effettuati;
- Trasporto dei tronchi e dei passaggi a ponte/cassa/paratia da sottoporre/sottoposti a trattamenti termici o zincatura, spianatura dello zinco eccedente sulle flange e ripresa delle filettature;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi e passaggi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Pitturazione con idonea pittura dei tronchi in Cu-Ni.;
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
- Trasporto a bordo, rimontaggio, staffatura e guarnitura delle tubolature e dei passaggi e di tutte le valvole, autofiltri, casse a fango e manicotti sacrificali;
- Costruzione delle staffature;
- Costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici;
- Prova idraulica in opera delle linee ricostruite alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;

Al termine delle operazioni di revisione la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressatura dei vari tronchi di tubolatura e del circuito.

2.1.9. Montaggio in posto a bordo di tubolature e/o passaggi a ponte/paratia/cassa ed accessori di tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Trasporto a bordo delle UU.NN. di tubolature/manicotti sacrificali/giunti compensatori/tubi flessibili/valvole/autofiltri consegnati dalla M.M.I. (nuove o reimpiegabili e/o revisionate);
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature/accessori con nuova bulloneria previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili;
- Previo individuazione dell'esatto punto, anche su indicazione dei Delegati della M.M.I., eseguire (ove necessario) taglio/foratura delle lamiere dei ponti/paratie/casse, montaggio dei passaggi mediante saldatura elettrica o fissaggio con perni e collegamento con le tubolature esistenti, provvedendo alla sostituzione delle guarnizioni e dei bulloni di accoppiamento non più utilizzabili con altri di identico materiale e dimensioni di quelli preesistenti;
- Costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici, previa rimozione della pittura sottostante;
- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.

2.1.10. Rinnovamento e rimontaggio tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi .di tubolatura e trattamenti di decapaggio, normalizzazione (solo tubolature vapore), ricottura (solo tubolature in rame), bruciatura e zincatura (solo tubolature in acciaio);
- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi .di tubolatura per sottoporli alle sottoelencate operazioni di revisione:
- Spianatura delle flange e ripresa delle filettature, controllo e manutenzione delle cassette portazinchi e degli zinchi di protezione;
- Rifacimento, ove necessita, delle saldature in genere (flange, branchetti, derivazioni ecc.);
- Sostituzione delle flange deteriorate e consumate;
- Sabbatura dei tronchi in acciaio per vapore;
- Pressatura a terra. di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Pitturazione con idonea pittura dei tronchi in Cu-Ni.;
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
- Trasporto a bordo, delle tubolature e accessori;
- Eseguire la sostituzione di tutti i bulloni non più utilizzabili con altri di identico materiale e dimensioni di quelli preesistenti;
- Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando lo stesso materiale precedentemente in opera;
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili, come indicato in Annesso 5 e previa costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici, come indicato in Annesso 5;
- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;

Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressatura dei vari tronchi di tubolatura.

2.1.11. Ricostruzione e rimontaggio tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Costruzione dei nuovi tronchi (in sostituzione di altri non più reimpiegabili) con idonei simulacri sul banco di lavoro; sono comprese le sottoelencate lavorazioni:
 - Piegatura dei tronchi;
 - Saldatura delle flange di accoppiamento;
 - Saldatura dei rami di derivazione e dei pozzetti portamanometri;
 - Spianatura delle flange.

NOTA: per la ricostruzione di tubolature in Cu-Ni 90/10 dovranno essere eseguite le passate interne in TIG nella congiunzione flangia\tubo ed in saldobrasatura dal lato esterno. Per la saldatura tubo\tubo adottare solo procedimento TIG.

- Pressatura a terra, alla presenza dei Delegati M.M.I. di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Trasporto dei tronchi di tubolature in acc. per vapore e trattamento di normalizzazione;
- Trasporto dei tronchi di tubolature in acc. e trattamento di zincatura;
- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi sottoposti a trattamenti termici o zincatura, spianatura dello zinco eccedente sulle flange e ripresa delle filettature;
- Pitturazione con pittura resistente al calore tipo Gabrit dei tronchi di tubolature vapore;
- Pitturazione con idonea pittura dei tronchi in Cu-Ni.;
- Trasporto a bordo, delle tubolature ed accessori;

- Eseguire la sostituzione di tutta la bulloneria non più utilizzabili con altri di identico materiale e dimensioni di quelli preesistenti;
 - Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando lo stesso materiale precedentemente in opera;
 - Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili e previa costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici;
 - Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;
- Al termine delle operazioni di revisione la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura e del circuito.

2.2. Taglio e saldatura di copertini, paratie o strutture per realizzazione di passaggi a ponte e/o paratia

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Trasporto e posizionamento degli apparati di estrazione dei fumi e relative manichette/cavi di alimentazione;
- Tracciatura a Bordo del taglio da eseguire;
- Taglio ossiacetilenico con attrezzatura della Ditta;
- Saldatura del passaggio mediante saldatura elettrica con elettrodi basici omologati M.M.I.

2.3. Smontaggio rinnovamento e rimontaggio manicotti sacrificali di tubolature

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio a Bordo e sbarco dei manicotti sacrificali;
- Costruzione, montaggio in posto e successivo smontaggio, ove necessita e su indicazioni dei Delegati M.M.I. delle flange cieche sulle tubolature adiacenti;
- Trasporto in officina dei manicotti smontati;
- Rimozione e sostituzione del canotto in ferro dolce;
- Eventuale costruzione del nuovo canotto in ferro dolce;
- Montaggio del canotto e saldatura dello stesso sul manicotto in bronzo;
- Spianatura delle flange e pressatura a terra;
- Trasporto a bordo delle tubolature collegate ai manicotti sacrificali precedentemente smontate secondo le normative M.M.I.;
- Eseguire la sostituzione di tutta la bulloneria non più utilizzabile con altri di identico materiale e dimensioni di quelli preesistenti;
- Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando lo stesso materiale precedentemente in opera;
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili, come indicato in Annesso 5 e previa costruzione e sistemazione dei drenaggi elettrici, come indicato in Annesso 5;
- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;

Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura.

2.4. Realizzazione circuiti oleodinamici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Individuazione dei percorsi a bordo, costruzione e sistemazione dei passaggi a paratia/ponte/copertini;
- Costruzione dei nuovi tronchi e dei nuovi passaggi sulla base dei rilievi effettuati, impiegando raccorderia e/o flange e tubolatura del tipo idoneo per l'impiego previsto;

- Lavaggio interno con olio per eliminazione di ogni possibile residuo di lavorazione e/o impurità e sigillatura delle estremità delle tubolature realizzate;
 - Trasporto a bordo, rimontaggio, staffatura e guarnitura delle tubolature e dei passaggi e di tutte le valvole;
 - Applicazione delle staffature;
 - Prova funzionale in opera delle linee ricostruite alla pressione prevista dalla monografia del circuito.
- Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature del circuito.

2.5. Rinnovamento e rimontaggio tubolature di circuiti oleodinamici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi di tubolatura;
- Trattamento di decapaggio;
- Spianatura delle flange, ripresa delle filettature, controllo e manutenzione delle ogive di tenuta con la sostituzione di quelle non più idonee;
- Rifacimento delle saldature in genere (flange, branchetti, derivazioni ecc.);
- Sostituzione delle flange deteriorate e consumate;
- Sostituzione della raccorderia non più idonea;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Lavaggio interno con olio per eliminazione di ogni possibile residuo di lavorazione e/o impurità e sigillatura delle estremità delle tubolature realizzate;
- Trasporto a bordo, delle tubolature ed accessori;
- Sostituzione dei passaggi a paratia, a bordo (passaparatia), non più idonei;
- Eseguire la sostituzione di tutta la bulloneria non più utilizzabile con altra di identico materiale e dimensioni di quella prevista negli schemi funzionali o nei quadernetti accessori;
- Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando il materiale previsto negli schemi funzionali o nei quadernetti accessori;
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili;
- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;

Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura.

2.6. Ricostruzione e rimontaggio tubolature di circuiti oleodinamici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Trasporto (a carico Ditta) dei tronchi di tubolatura;
- Costruzione dei nuovi tronchi (in sostituzione di altri non più reimpiegabili) con idonei simulacri sul banco di lavoro; sono comprese le sottoelencate lavorazioni:
 - Piegatura dei tronchi;
 - Saldatura delle flange di accoppiamento;
 - Saldatura dei branchi di derivazione e dei pozzetti portamanometri;
 - Filettatura;
 - Spianatura delle flange.
- Trattamento di decapaggio;
- Pressatura a terra di tutti i tronchi alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- Lavaggio interno con olio per eliminazione di ogni possibile residuo di lavorazione e/o impurità e sigillatura delle estremità delle tubolature realizzate;
- Trasporto a bordo, delle tubolature ed accessori;
- Eseguire la sostituzione di tutta la bulloneria non più utilizzabile con altra di identico materiale e dimensioni di quella prevista negli schemi funzionali o nei quadernetti accessori;

- Eseguire la sostituzione di tutte le guarnizioni usando il materiale previsto negli schemi funzionali o nei quadernetti accessori;
- Eseguire il rimontaggio delle tubolature, previa ricostruzione delle staffature non reimpiegabili, come indicato in Annesso 5;
- Prova idraulica delle tubolature in opera alla pressione prevista dalle Norme M.M.I.;

Al termine delle operazioni la ditta dovrà fornire la documentazione attestante la pressature dei vari tronchi di tubolatura.

N.B: idelegati M.M.I. potranno controllare lo stato dei filtri utilizzati in qualsiasi momento e senza preavviso.

2.7. Flussaggio circuiti oleodinamici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Flussaggio (da eseguire con macchinari ed attrezzature a carico Ditta) in opera del circuito fino all'eliminazione di qualsiasi residuo di lavorazione e/o impurità;

N.B.: competeranno alla Ditta tutte le lavorazioni necessarie quali smontaggi, rimontaggi, costruzione manufatti di adattamento ai circuiti esistenti a bordo e successivo ripristino di tutto quanto rimosso.

La Ditta dovrà, inoltre:

- in caso di circuiti di nuova costruzione: fornire l'olio necessario alla lavorazione ed al suo recupero (l'olio rimarrà di proprietà della Ditta);
- in caso di circuiti già esistenti: provvedere al recupero dell'olio ed alla sua integrazione, a causa degli smontaggi e/o rimontaggi, nella quantità necessaria, per eseguire la lavorazione (l'olio rimarrà di proprietà della M.M.I.).

A termine della lavorazione la Ditta dovrà presentare un certificato di avvenuto flussaggio, indicando la tipologia e la quantità dell'olio idraulico usato e/o reintegrato e la durata dell'intervento.

2.8. Riparazione di riscaldatori/boiler/autoclavi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Riparazione della struttura di contenimento della coibentazione;
- Pressatura idraulica con acqua dolce mediante colonna d'acqua o pompa idraulica;
- Riparazione delle perdite evidenziate mediante raddoppio o inserto opportunamente saldati;
- Manutenzione/sostituzione dei rubinetti Klinger e relativo tubo visivo;
- Pressatura idraulica di collaudo alla presenza dei Delegati M.M.I.;
- Consegna ai delegati M.M.I. dell'apparecchiatura.

2.9. Ricostruzione di riscaldatori/boiler/autoclavi in acciaio o acciaio inox

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Tracciatura, con opportuni rilievi eseguiti a Bordo o in officina sulla scorta dei disegni costruttivi, dei nuovi manufatti, previa sabbiatura e trattamento protettivo del solo materiale ferroso;
- Preparazione e lavorazione alle macchine dei componenti dei nuovi manufatti;
- Assemblaggio mediante idoneo procedimento di saldatura dei componenti secondo le indicazioni dei rilievi o dei disegni;
- Pressatura idraulica di collaudo alla presenza del D.E.C.;
- Consegna ai delegati M.M.I. dell'apparecchiatura.

2.10. Riparazione di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Pressatura idraulica per il rilevamento delle perdite
- Riparazione delle perdite evidenziate con il procedimento di pressatura o su indicazioni del D.E.C. mediante stagnatura del fascio tubiero sulla piastra o mandrinatura dei tubi;
- Sostituzione dei tubi non più idonei e stagnatura o mandrinatura;
- Ricostruzione e messa in opera, eventuale, degli attacchi di entrata e uscita liquidi;
- Riparazione dell'involucro e delle calotte mediante riporti di materiali idonei e successiva lavorazione alle macchine;
- Installazione anodi sacrificali;
- Pressatura idraulica di collaudo;
- Consegna ai delegati M.M.I. dell'apparecchiatura.

2.11. Scoibentazione di pareti/soffitti/condotte di ventilazione o strutture simili rivestite con pannelli tipo navy board o coppelle di fibra ceramica o vetrosi o simili con esclusione dell'amianto

Previa esecuzione dei cantieri di scoibentazione richiesti con altra voce, la Ditta dovrà eseguire:

- Eliminazione di lamierini rivettati o saldati posti a protezione della coibentazione;
- Asportazione della coibentazione sulle superfici;
- Pulizia delle lamiere in modo da asportare tutti i residui di coibentazione;
- Raccolta e insaccamento a norma di legge del materiale asportato;
- Pulizia dei locali interessati alle lavorazioni.

2.12. Scoibentazione di tubolature/condotte scarico gas o strutture simili rivestite con materiali ceramici o vetrosi anche rivestiti di tele alluminizzate, garze o impasti. (con esclusione dell'amianto)

Previa esecuzione dei cantieri di scoibentazione richiesti con altra voce, la Ditta dovrà eseguire:

- Eliminazione di lamierini rivettati o saldati posti a protezione della coibentazione;
- Asportazione della coibentazione sulle superfici;
- Accurata pulizia delle lamiere in modo da asportare tutti i residui di coibentazione;
- Raccolta e insaccamento a norma di legge del materiale asportato;
- Pulizia dei locali interessati alle lavorazioni.

2.13. Scoibentazione di tubolature rivestite di tela coibente di tipi vari con esclusione dell'amianto.

Previa esecuzione dei cantieri di scoibentazione richiesti con altra voce, la Ditta dovrà eseguire:

- Eventuale eliminazione di lamierini rivettati o saldati posti a protezione della coibentazione;
- Asportazione della coibentazione sulle superfici;
- Accurata pulizia delle lamiere in modo da asportare tutti i residui di coibentazione;
- Raccolta e insaccamento a norma di legge del materiale asportato;
- Pulizia dei locali interessati alle lavorazioni.

2.14. Realizzazione di cantiere di lavoro per scoibentazione/coibentazione di materiali ceramici o materiali assimilabili

La ditta dovrà eseguire una camera di scoibentazione o di coibentazione a tenuta spinta, e cioè:

- Realizzare i confinamenti statici con polietilene di adeguato spessore opportunamente sigillato;

- Realizzare i confinamenti dinamici con estrattori di portata adeguata al volume del cantiere e dotati di filtro assoluto;
- Eseguire le modifiche richieste nel corso dei sopralluoghi da parte degli ispettori U.S.L. o dei Delegati M.M.I.

Competerà inoltre alla Ditta:

- La fornitura e messa in opera di tutti i materiali necessari per allestire il cantiere ed ottemperare a quant'altro previsto dalle normative vigenti o specificatamente richiesto dagli ispettori USL.

2.15. Realizzazione di camera tecnica per scoibentazione/coibentazione di materiali fibrosi o materiali assimilabili

La ditta dovrà eseguire una camera tecnica di scoibentazione o di coibentazione, e cioè:

- Realizzare i confinamenti statici con polietilene di adeguato spessore opportunamente sigillato;
- Posizionare aspiratori di portata adeguata alle attività da eseguire e dotati di filtro assoluto;
- Eseguire le modifiche richieste nel corso dei sopralluoghi da parte degli ispettori U.S.L. o dei Delegati M.M.I.

Competerà inoltre alla Ditta:

- La fornitura e messa in opera di tutti i materiali necessari per allestire la camera tecnica ed ottemperare a quant'altro previsto dalle normative vigenti o specificatamente richiesto dagli ispettori USL.

2.16. Igienizzazione delle condotte aria

La Ditta dovrà fornire, mediante l'impiego del proprio personale qualificato, interventi di pulizia delle condotte e monitoraggio interno sugli di impianti e/o macchinari o componenti in dotazione all'Unità secondo le tipologie di intervento richieste a specifica tecnica.

Per l'esecuzione dei lavori la Ditta dovrà utilizzare attrezzature idonee ad un impiego a bordo (alimentazione elettrica a 115V/48V, ecc.) e che non comportino alcun intervento da parte della M.M..

I lavori dovranno essere eseguiti secondo la seguente modalità:

- suddividere le condotte in tronchi di lunghezza idonea al metodo di pulizia utilizzato;
- rimuovere tutte le parti rimovibili che eventualmente ostacolano l'accesso all'area di lavoro e proteggere quelle che possono essere danneggiate durante l'esecuzione dei lavori;
- proteggere adeguatamente tutte le apparecchiature antincendio (quali rilevatori di fumo, serrande, ecc.) allo scopo di evitarne l'attivazione accidentale;
- ricavare su ogni troncone di condotta dei varchi d'accesso di dimensioni idonee al passaggio delle attrezzature, tali comunque da non compromettere la robustezza delle condotte stesse;
- chiudere diffusori e griglie mediante tamponamento, allo scopo di evitare caduta dei detriti negli ambienti, compatibilmente con le esigenze operative, oppure asportarli e riapplicarli a fine lavori;
- effettuare delle riprese fotografiche delle superfici interne delle condotte in punti rappresentativi, da concordarsi con i delegati M.M., con registrazioni prima e dopo l'intervento, allo scopo di documentare il risultato dell'intervento.

A lavori ultimati, dopo che la ditta ha provveduto a richiudere tutti i varchi creati ed eseguito una accurata pulizia dei locali oggetto delle lavorazioni, e dopo aver constatato, alla presenza dei delegati M.M., a mezzo delle suddette fotografie, l'avvenuta bonifica delle condotte, la Ditta dovrà procedere all'igienizzazione delle condotte mediante nebulizzazione di idonea soluzione disinfettante antibatterica.

Al termine delle operazioni la Ditta dovrà consegnare ai delegati della M.M., la sottoelencata documentazione:

- registrazione fotografica delle condotte prima e dopo le lavorazioni da consegnare su idoneo supporto informatico;
- certificato di avvenuta bonifica ed igienizzazione.

3. LAVORI DA PITTORE

3.1. Pulizia casse e sentine

Tutti i prodotti detergenti, sgrassanti ecc. sono a carico Ditta.

3.1.1. Prescrizioni generali

- Provvedere all'apertura della cassa, effettuare il ricambio dell'aria, ventilazione ed esecuzione di Certificazione legalmente valida per consentire l'accesso del personale all'interno della cassa.
- Eseguire l'estrazione dei liquidi esistenti e la rimozione di melma, morchie e detriti in genere;
- Eseguire il lavaggio a più riprese con solvente sgrassante biodegradabile ed acqua calda in pressione di tutte superfici ed accessori sino a rendere le superfici e gli accessori idonei all'emissione della Certificazione di GAS-FREE (tutti i prodotti detergenti, sgrassanti ecc. sono a carico Ditta);
- Provvedere all'esecuzione di Certificazione legalmente valida di GAS-FREE;
- Smontare gli accessori interni alle casse e fare manutenzione, ripristinando quanto necessario e successivamente eseguire il rimontaggio.
- Eseguire manutenzione alla bulloneria del portello di accesso, sostituendo quanto non riutilizzabile.
- La cassa, a pulizia ultimata, deve essere richiusa risistemando le portelle, sostituendo le guarnizioni ed i perni mancanti o deteriorati e provvedendo alla tenuta stagna in modo da renderla pronta a ricevere il liquido.

In particolare:

3.1.2. Pulizia Casse Acqua

Previa estrazione del liquido inaspirabile (morchia, melma e detriti in genere) eseguire la pulizia di casse, depositi, gavoni, intercapedini e doppi fondi contenenti ACQUA

3.1.3. Pulizia Casse M.O.K

Previa estrazione del liquido inaspirabile (morchia, melma e detriti in genere) eseguire la pulizia di casse, depositi, gavoni, intercapedini e doppi fondi contenenti GASOLIO, OLIO, JP5 o altri IDROCARBURI

3.1.4. Pulizia Casse acque nere-grigie

Previa rimozione di melma e detriti in genere eseguire la pulizia delle superfici delle casse acque nere, casse acque grigie e casse HAMANN

3.1.5. Sgrassaggio Sentine non A.M.

Sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile, successivamente lavare con acqua dolce in pressione ed eliminare ogni residuo mediante stracci di cotone o spugne su superfici e accessori di sentine fuori apparato motore, gallerie assi e pozzi catene

3.1.6. Sgrassaggio Sentine A.M.

Sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile, successivamente lavare con acqua dolce in pressione ed eliminare ogni residuo mediante stracci di cotone o spugne su superfici e accessori di sentine entro apparato motore

3.1.7. Sgrassaggio Casse Acqua

Sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile, successivamente lavare con acqua dolce in pressione ed eliminare ogni residuo mediante stracci di cotone o spugne su superfici e accessori di casse, depositi, gavoni, intercapedini, doppi fondi contenenti ACQUA

3.1.8. Sgrassaggio Casse M, O, K

Sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile, successivamente lavare con acqua dolce in pressione ed eliminare ogni residuo mediante stracci di cotone o spugne su superfici e accessori di casse, depositi, gavoni, intercapedini, doppi fondi contenenti GASOLIO, OLIO, JP5 o altri IDROCARBURI

3.1.9. Sgrassaggio Casse acque nere-grigie

Sgrassare con detersivo biodegradabile (ipoclorito di sodio) le casse acque nere, casse acque grigie e casse HAMANN, successivamente lavare con acqua dolce in pressione ed eliminare ogni residuo di untuosità dalle superfici interne ed accessori, mediante stracci di cotone o spugne

3.1.10. Pulizia sentine

Previo estrazione del liquido inaspirabile (fanghi, melma e detriti in genere) eseguire la pulizia di superfici e accessori di sentine.

3.2. **Pitturazione di casse e sentine**

Per **“pitturazione di casse e sentine”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Provvedere all'apertura della cassa, effettuare il ricambio dell'aria, ventilazione ed esecuzione di Certificazione legalmente valida per consentire l'accesso del personale all'interno della cassa.
- Eseguire l'estrazione dei liquidi esistenti e la rimozione di melma, morchie e detriti in genere;
- Eseguire il lavaggio a più riprese con solvente sgrassante biodegradabile ed acqua calda in pressione di tutte superfici ed accessori sino a rendere le superfici e gli accessori idonei all'emissione della Certificazione di GAS-FREE;
- Provvedere all'esecuzione di Certificazione legalmente valida di GAS-FREE;
- Eseguire la picchettatura, la raschiatura, la spazzolatura con spazzole metalliche, delle zone che presentano bolle, distacchi, bruciature o comunque non perfettamente protette, applicando uno strato di primer a Specifica M.M. 658/P.
- Smontare gli accessori interni alle casse e fare manutenzione, ripristinando quanto necessario e successivamente eseguire il rimontaggio.
- Eseguire manutenzione alla bulloneria del portello di accesso, sostituendo quanto non riutilizzabile.
- Eseguire il ripristino della pitturazione applicando, a distanza di 24 ore una dall'altra, due strati di pittura atossica per serbatoi a Specifica M.M. 666/P. che deve interessare anche gli accessori interni.
- La cassa, a manutenzione ultimata, deve essere richiusa risistemando le portelle, sostituendo le guarnizioni ed i perni mancanti o deteriorati e provvedendo alla tenuta stagna in modo da renderla pronta a ricevere il liquido.

3.3. Pitturazione ponti esterni

Per **“pitturazione di ponti esterni”** (escluso ponte di volo) la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- eseguire la rimozione sino a metallo visto, tramite sverniciatura, del rivestimento esistente;
- per la rimozione del rivestimento esistente nelle zone dove esiste uno strato di antiblast dovrà essere usato lo sverniciatore neutro a specifica M.M.676/SVR idoneo a non incidere detto materiale;
- i materiali di risulta della sverniciatura dovranno essere raccolti dalla Ditta in appositi contenitori, messi a disposizione dalla Ditta stessa, la quale provvederà con proprio personale e mezzi al loro smaltimento;
- lavaggio e sgrassaggio con macchina idropulitrice, acqua calda a pressione e liquido biodegradabile a più riprese sino ad ottenere le superfici perfettamente sgrassate;
- discatura dei ponti;
- applicazione del ciclo per ponti a specifica M.M. 620/P che consiste nell'applicazione, a distanza di 24 ore l'uno dall'altro, dei seguenti prodotti:
 - uno strato di elastomero grigio di fondo;
 - uno strato di elastomero no-slip;
 - un secondo strato di elastomero no-slip;
 - uno strato di elastomero grigio a finire.
- nella coperta della poppetta dovranno essere applicati uno o più strati di prodotto caricato a specifica M.M. 645/P per livellare la coperta, quindi uno strato di prodotto non caricato con uno spessore minimo di 2 mm. e finire, quindi, applicando il ciclo della specifica M.M. 620/P sopra riportato.

3.4. Pitturazione ponti interni

Per **“pitturazione di ponti interni”** (escluso locali umidi, i depositi munizioni e l'infermeria) la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- eseguire la rimozione sino a metallo visto, tramite sverniciatura e/o picchiettatura del rivestimento allo scopo di rimuovere ogni traccia di pittura e ossido esistente;
- eseguire la pulizia accurata, lo sgrassaggio e la discatura anche sulle superfici verticali perimetrali degli stessi locali, per un'altezza di cm. 15 (quindici) dal pavimento;
- eseguire l'applicazione di due strati di pittura tipo liscio a finire a Specifica M.M. 673/P su tutti i pavimenti e le fasce perimetrali dei locali.

3.5. Pitturazione pavimenti locali umidi

Per **“pitturazione pavimenti locali umidi”** (riposti, tavole calde, lavagamelle, locali igienici, cucine, lavanderia) la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eseguire la completa rimozione del rivestimento esistente sino a metallo visto;
- I materiali di risulta della rimozione dovranno essere raccolti dalla Ditta in appositi contenitori, messi a disposizione dalla Ditta stessa, la quale provvederà con proprio personale e mezzi al loro smaltimento;
- Eseguire lo sgrassaggio a fondo mediante lavaggio a più riprese con acqua calda e liquido biodegradabile;
- Eseguire la discatura;
- Applicazione di uno o più strati di rivestimento caricato a specifica M.M. 673/P atto ad eliminare gli avvallamenti, le infestazioni ecc.;
- A distanza di 24 ore applicare uno strato di rivestimento a spessore (non inferiore a 2 mm) a specifica 673/P;
- Ad indurimento avvenuto del rivestimento a spessore, dovrà essere eseguita una nuova discatura con mola abrasiva per eliminare eventuali imperfezioni e rendere la superficie scabra e livellata; la discatura andrà eseguita anche sulla zoccolatura perimetrale dei locali per una altezza di 15 cm dal pavimento;

- Infine, previa accurata pulizia, applicare alle superfici dei pavimenti e della zoccolatura due strati di pittura a finire di tipo antisdrucchiolo a specifica M.M. 673/P.

3.6. Rinnovamento di superfici ed accessori vari

Per **“rinnovamento di superfici ed accessori vari”** la Ditta dovrà eseguire l'applicazione di due strati di pittura a finire nei tipi e colori regolamentari alle superfici (pareti, cielo) ed accessori dei locali di bordo riportati nella Specifica Tecnica.

Gli accessori dei locali comprendono macchinari vari, apparecchiature e relativi basamenti, tubolature, condotte d'aria, cassettame, arredamento (sia esternamente che internamente) rastrelliere ed accessori vari. Nelle zone bruciate o di nuova costruzione o comunque abbisognevole, dovrà essere eseguita, prima della pitturazione, la picchiettatura, la raschiatura, la spazzolatura con spazzole metalliche, l'applicazione a pennello di due strati di pittura antiruggine ed inoltre, nelle zone che verranno indicate dal D.E.C., la stuccatura, l'abrasivatura e la carteggiatura.

Al termine dei lavori nei singoli locali, la Ditta richiederà l'intervento di un delegato dell'Arsenale e di un rappresentante del Comando e previa verifica dell'effettiva esecuzione a regola d'arte di quanto previsto dalla presente specifica, provvedere alla compilazione di un biglietto di consegna, datato e firmato dalla Ditta, dal delegato M.M. e dal rappresentante del Comando.

4. SMONTAGGIO, SBARCO, LAVAGGIO, IMBARCO, RIMONTAGGIO DI APPARECCHIATURE MECCANICHE O PARTI DI ESSE E COMPONENTI DI MOTORI

4.1. Impianti, macchinari e/o componenti - smontaggio, sbarco, movimentazione e trasporto

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- La rimozione di tutto quanto ostacoli lo smontaggio degli impianti/macchinari.
- Lo smontaggio a bordo, lo sbarco ed il trasporto in officina.
- Le operazioni di imbracatura e la movimentazione dei macchinari.
- L'identificazione e riconoscimento dei pezzi mediante targhetatura.
- La costruzione ed installazione delle flange cieche dove previsto, o richiesto dal D.E.C.
- Il rimontaggio in opera, di quanto in precedenza rimosso per eseguire le lavorazioni previste, in condizioni di primitiva sistemazione ed in perfetta guarnitura.

4.2. Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di compressori frigoriferi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolature di mandata e aspirazione freon;
- Smontare il mancone di accoppiamento (se esistente) ed i perni di ancoraggio al basamento;
- Recuperare l'olio contenuto nel carter e, se necessario, smontare le portelle;
- Eseguire le operazioni di imbracatura, sbarcare e trasportare il compressore presso le officine.

4.3. Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di condizionatori completi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolature e le valvole sia d'intercettazione manuale sia di regolazione acqua calda e fredda dal condizionatore fino alla prima flangia di giunzione e scollegare la parte elettrica;
- Scollegare le tubazioni di umidificazione e di scarico;

- Eseguire tutte le operazioni necessarie per lo smontaggio dal posto del condizionatore, sbarcarlo e trasportarlo presso le officine.

4.4. Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di mobiletti integratori completi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolature e le valvole sia d'intercettazione manuale che di regolazione acqua fredda dal mobiletto integratore fino alla prima flangia di giunzione e scollegare la parte elettrica;
- Eseguire tutte le operazioni necessarie per lo smontaggio dal posto del Mobiletto integratore, sbarcarlo e trasportarlo presso le officine.

4.5. Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di condensatori celle viveri

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolature acqua di entrata ed uscita;
- Scollegare le tubolature di entrata ed uscita gas freon;
- Smontare le staffe di ancoraggio del condensatore, sbarcarlo e trasportarlo presso le officine.

4.6. Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di canalizzazioni d'aria

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Targhettare, rimuovere, sbarcare e trasportare presso le officine tratti di canalizzazioni d'aria su indicazione dei delegati M.M.

4.7. Rimozione, sbarco, trasporto presso le officine di armadi frigoriferi, fabbricatori di ghiaccio, pavan

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare la parte elettrica e le tubolature, se esistenti;
- Eseguire tutte le operazioni per la rimozione, lo sbarco ed il trasporto presso le officine.

4.8. Sbarco di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimozione di tutto ciò che ostacola lo sbarco;
- Scollegamento dagli impianti ad essi asserviti e dai basamenti;
- Trasporto da bordo presso il Reparto competente secondo indicazioni dei Delegati della M.M.I.;
- Rimontaggio di quanto smontato in precedenza.

4.9. Impianti, macchinari e/o componenti - imbarco e montaggio in opera

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- La rimozione di tutto quanto ostacoli il rimontaggio degli impianti/macchinari.
- Il trasporto, l'imbarco ed il montaggio a bordo.
- Le operazioni di imbracatura e la movimentazione dei macchinari.
- Il montaggio del macchinario e degli accessori in perfetta/idonea guarnitura.
- La sostituzione della bulloneria di collegamento che risultasse non più impiegabile e delle guarnizioni.
- L'ingrassaggio degli organi di comando nel corso del montaggio a bordo.
- L'eventuale preparazione alla pitturazione dei basamenti e verniciatura degli stessi secondo la normativa M.M.

- Gli allineamenti del macchinario, e/o degli accessori (E/POMPE), compresa l'eventuale foratura del basamento e l'installazione dei supporti antivibranti.
- Il rimontaggio in opera, di quanto in precedenza rimosso per eseguire le lavorazioni previste, in condizioni di primitiva sistemazione ed in perfetta guarnitura.

4.10. Rimontaggio di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Prelevamento dal sito, interno all'Arsenale, indicato dai delegati della M.M.I. e trasporto a Bordo;
- Fissaggio dei refrigeranti/scambiatori ai relativi basamenti e staffe mediante perni o saldatura, e collegamento delle tubolature ad esse asservite.

4.11. Impianti, macchinari e/o componenti - smontaggio e rimontaggio in opera, con movimentazione nell'ambito dell'unità

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- La rimozione di tutto quanto ostacoli lo smontaggio ed il rimontaggio degli impianti/macchinari.
- Lo smontaggio del macchinario e dei relativi accessori.
- Le operazioni di imbracatura e la movimentazione dei macchinari nell'ambito del locale o dell'unità.
- La costruzione ed installazione delle flange cieche dove previsto, o richiesto dal D.E.C.
- Il rimontaggio nelle condizioni di primitiva sistemazione ed in perfetta/idonea guarnitura.
- La sostituzione della bulloneria di collegamento che risultasse non più impiegabile e delle guarnizioni.
- L'ingrassaggio degli organi di comando nel corso del montaggio a bordo.
- Il rimontaggio in opera, di quanto in precedenza rimosso per eseguire le lavorazioni previste in condizioni di primitiva sistemazione ed in perfetta guarnitura.

5. LAVORI DA ELETTRICISTA

Le seguenti prescrizioni sono valide per tutte le lavorazioni riportate nel presente paragrafo:

- Il collegamento elettrico delle macchine ed apparecchiature, qualora non diversamente specificato, è da intendersi a totale carico della Ditta. Sarà pertanto a cura della Ditta l'imboccolamento dei cavi, la preparazione e la messa in opera delle connessioni come da indicazioni fornite dal personale della M.M. addetto al controllo e secondo gli schemi elettrici e le monografie delle singole apparecchiature.
- Tutti i cavi, le apparecchiature e le macchine elettriche dovranno essere collegati a massa o alle reti di massa; la Ditta dovrà ripristinare i relativi collegamenti a massa esistenti sostituendo quelli deteriorati e risistemando quelli mancanti con trecciola di rame di idonea sezione conforme alle norme CEI, la cui fornitura è a carico Ditta.
- La Ditta dovrà rimuovere, e successivamente risistemare, tutti gli ostacoli che possano impedire o intralciare la buona esecuzione dei lavori (tubolature, valvole, branchetti, quadri elettrici, manometri, serrette, pagliolati, scale, fanali, linee elettriche, condotte di ventilazione, materassini coibenti, puntelli di sostegno, mensole, staffe, ecc.) secondo quanto richiesto nella specifica di gara.
- La Ditta è tenuta, inoltre, a chiudere i fori su paratie e ponti in corrispondenza di cavi elettrici, apparecchiature e macchine elettriche modificate o eliminate oltre che alla esecuzione ed al successivo ripristino delle necessarie aperture a ponte ed scafo.
- La Ditta dovrà eseguire tutti i lavori di saldatura, foratura, fissaggio ecc. che si rendessero necessari per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori. La Ditta sarà inoltre tenuta all'esecuzione di tutti quei piccoli lavori di rifinitura e completamento che si rendessero necessari per una perfetta esecuzione dell'opera, anche se non dettagliatamente specificati.

- I lavori dovranno essere eseguiti secondo l'ordine di precedenza che sarà indicato dal personale della M.M. addetto al controllo.
- Gli impianti ed i circuiti dovranno essere realizzati secondo le indicazioni fornite dal personale della M.M. addetto al controllo.
- Sarà, inoltre, a cura della Ditta aggiudicataria, l'effettuazione di qualsiasi operazione di carpenteria, compresa la realizzazione di idonei basamenti e/o staffe necessarie per il fissaggio a ponte e/o paratia di quadri elettrici, centri di carico, quadri carica batterie, apparecchiature di avviamento, arresto e controllo, EE/macchinari, apparecchiature logistiche e componenti vari quali centralini, plafoniere, fanali, proiettori, interruttori, commutatori, prese stagne, cassette di derivazione e giunzione, trasduttori, termostati, pressostati, ecc..
- Chiarimenti in merito ai lavori da effettuarsi ed alle modalità di esecuzione degli stessi, verranno forniti dal personale della M.M. addetto al controllo, sia nel corso del sopralluogo che le Ditte invitate sono tenute ad effettuare a bordo prima della presentazione dell'offerta, sia nel corso della realizzazione dell'impresa oggetto della presente specifica.
- Sono a carico Ditta la fornitura e messa in opera dei cuscinetti a sfera o a rulli occorrenti per la revisione degli EE/Generatori ed EE/Motori vari.

5.1. Rinnovamento di motori elettrici

Per ***“rinnovamento di motori elettrici”*** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegare, smontare, sbarcare e trasportare presso i locali della Ditta e se richiesto presso il posto all'interno dello stabilimento che sarà indicato dal D.E.C.I.,
- 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;
- tutte le operazioni di tornitura, comprese quelle dei collettori, saranno effettuate a cura del personale della M.M. mentre la smicatura 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.). Nel caso di macchine ventilanti intubate (ad es. EE/VV ed EE/EE dei locali AA.MM., la revisione descritta al presente punto si estende anche alla parte di condotta che intuba motore elettrico e ventola;
- trasportare gli indotti e le ventole presso la macchina bilanciatrice (presso il Reparto Elettrico della D.L.S. e/o Sala Prove) e ritirare i suddetti materiali a bilanciamento avvenuto. Le operazioni di bilanciamento saranno effettuate dal personale della M.M.;
- 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 del D.E.C., 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. L'allineamento dei generatori elettrici dei DD/GG dovrà essere effettuato con l'impiego di spessori secondo le indicazioni del D.E.C.. E' a carico Ditta aggiudicataria la ricostruzione, ove necessario, e/o la rettifica degli spessori di accoppiamento (lunette) e degli spessori del basamento.
- A fine lavori tutte le macchine rotanti verranno controllate dal D.E.C., 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 dal D.E.C..

5.2. Rinnovamento di apparecchiature elettriche

Per **“rinnovamento di apparecchiature elettriche”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegare, sbarcare e trasportare presso i locali della Ditta e, se richiesto, presso il posto all'interno dello stabilimento che sarà indicato dai delegati M.M.;
- smontare e controllare le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- controllare le morsettiere e sostituirle se necessario. La fornitura dei componenti è a carico della Ditta;
- controllare e sostituire, ove ciò sia ritenuto necessario e secondo le indicazioni del personale della M.M. addetto al controllo, tutto il cablaggio ausiliario con cavo omologato M.M. guarnendo, ove previsto, con idonei terminali e contrassegni alfanumerici secondo quanto indicato dalle monografie delle singole apparecchiature;
- rettificare e/o pulire tutti i contatti mobili, fissi ed ausiliari controllando i collegamenti flessibili;
- revisionare o sostituire, se ritenuti non più riparabili dal personale M.M. addetto al controllo, e comunque previa richiesta scritta e documentata a cura della Ditta, tutti gli accessori d'impianto delle apparecchiature quali termostati, resistenze, flussostati, pressostati, celle di misura, condensatori, raddrizzatori, trasformatori, fusibili, gemme, lampade, sbarre, interruttori, pulsanti, sezionatori, reostati, finecorsa, relè, comandi a distanza, bobine, sirene, ecc.. La fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;
- scollegare, smontare, trasportare presso il Reparto Elettrico della D.L.S. per la revisione e taratura e, successivamente, rimontare a bordo e ricollegare, gli strumenti elettrici corredati delle rispettive resistenze addizionali e shunt. La revisione e taratura sarà effettuata a cura del personale della M.M.;
- riparare i contenitori e portelli sostituendo e/o ricostruendoli, i componenti rotti usurati o mancanti quali godroni, cerniere, viti, galletti, tiranti, bocchettoni, ecc.; sostituire, inoltre, le guarnizioni in gomma dei portelli, I materiale dovranno essere forniti a cura Ditta;
- pitturare i contenitori, previa raschiatura, all'interno (bianco) ed all'esterno (grigio);
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle apparecchiature elettriche;
- rimontare tutte le parti e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- provare il funzionamento a vuoto, alla presenza del personale M.M. addetto al controllo, nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dallo stesso;
- imbarcare e sistemare le apparecchiature a bordo effettuando tutti i collegamenti e provandone il buon funzionamento.

5.3. Rinnovamento di refrigeranti degli EE/generatori

Per **“rinnovamento di refrigeranti degli EE/generatori”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- isolare il refrigerante dal circuito chiudendo le apposite valvole di intercettazione, flangiare le condotte e drenare il fluido contenuto all'interno;

- smontare e sbarcare il refrigerante;
- lavare con idonei solventi (soluzione disincrostante) i fasci tubieri e successivamente risciacquare con acqua dolce ripetendo le operazioni più volte;
- smontare le calotte, sabbiarle accuratamente, controllare lo stato dei diaframmi e ripristinarne eventualmente l'efficienza mediante riporto di materiale;
- rettificare i piani di contatto;
- soffiare energicamente ogni tubo al fine di rimuovere eventuali detriti o sporcizia;
- rimontare le calotte con sostituzione delle guarnizioni e degli anodi sacrificali;
- montare la necessaria raccorderia e flange cieche e quindi procedere alla pressatura del refrigerante ad una pressione pari a due volte il valore di esercizio ed eliminare le eventuali perdite mediante mandrinatura e/o sostituzione dei tubi rotti o fortemente occlusi fino ad un massimo del 20% dei tubi;
- compilare gli appositi statini di pressatura da consegnare ai delegati M.M.;
- pitturare con due mani di pittura antiruggine;
- imbarcare e rimontare a bordo il refrigerante collegandolo alla tubolatura acqua previa sostituzione delle guarnizioni delle flange di accoppiamento.

5.4. Rinnovamento di quadri e sottoquadri elettrici

Per **“rinnovamento dei quadri e sottoquadri elettrici”** la Ditta, oltre alle operazioni indicate al para **“rinnovamento di apparecchiature elettriche”**, dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- riparazione delle plafoniere di illuminazione e del relativo impianto;
- riparazione dei passaggi stagni e relativi supporti;
- serraggio, verniciatura delle sbarre e controllo dell'integrità dei relativi portasbarre;
- scollegamento elettrico, rimozione e trasporto presso il Reparto Elettrico della D.L.S. di tutti gli interruttori automatici e imbarco degli stessi a conclusione delle operazioni di riparazione e taratura che saranno effettuate da parte del personale della M.M., curandone, in particolare, la sistemazione ed i collegamenti elettrici.

5.5. Rinnovamento dei riscaldatori elettrici

Per **“rinnovamento dei riscaldatori elettrici”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- intercettare il circuito idraulico chiudendo le apposite valvole e svuotare il liquido contenuto all'interno del riscaldatore;
- scollegare e smontare e sbarcare la/le resistenze e chiudere con una flangia cieca il boiler;
- eliminare, utilizzando idonee soluzioni disincrostanti, le incrostazioni di calcare presenti nelle resistenze e al termine, risciacquare con acqua dolce;
- pulire le piastre e le flangie di accoppiamento rettificando, se necessario, i piani di contatto;
- verificare l'efficienza delle resistenze sostituendo quelle interrotte o in basso isolamento che non dovrà essere inferiore a 10 Megaohm;
- mantenere i termostati e tararli secondo i dati monografici, verificandone la funzionalità, se ritenuti non più idonei dovranno essere forniti e sistemati in opera a cura Ditta;
- rimontare la/le resistenza/e sostituendo le guarnizioni e verificando la tenuta;
- effettuare i collegamenti elettrici, in conformità alle indicazioni degli schemi e delle monografie;
- verificare il buon funzionamento e la rispondenza ai dati di targa mediante le prove di collaudo a freddo ed a caldo previste nella Specifica tecnica.