



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

SPECIFICA TECNICA

AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI NAVE LIBRA

	Nominativo	Incarico	Data e Firma
Redatto da	C.F. (GN) Donato LORUSSO	Addetto Sezione Pianificazione Esecutiva	
Verificato da	C.F. (GN) Gianluca BORRELLI	Capo Sezione Pianificazione Esecutiva	
Approvato da	C.V. (GN) Marco RIZZA	Capo Reparto Commerciale e Lavorazioni Esterne	

Sommario

1	SCOPO	7
1.1	Requisiti.....	7
1.2	Prestazioni	7
2	Oggetto e struttura della Specifica Tecnica	8
2	PRESCRIZIONI, REQUISITI E COMPETENZE RICHIESTE ALL'OPERATORE ECONOMICO ...	9
2.1	Prescrizioni generali	9
2.2	Sicurezza del lavoro	10
2.3	Risorse umane	13
2.4	Mezzi e attrezzature.....	14
2.5	Prescrizioni relative a raccolta e smaltimento dei materiali di risulta.....	15
2.6	Adempimento degli obblighi in materia di protezione della salute umana e dell'ambiente (REACH)	16
3	MATERIALI	17
3.1	Subforniture.....	17
3.2	Materiali di fornitura M.M.I. per le attività a cura Operatore Economico.....	17
3.3	Materiali di fornitura a cura Operatore Economico	17
3.4	Caratteristiche dei materiali e PP.DD.RR. di fornitura Operatore Economico.....	17
3.5	Documentazione di controllo del materiale di fornitura Operatore Economico	18
3.6	Aspetti gestionali relativi al ritiro e consegna di materiali e PPDDRR di proprietà della M.M.I., da sottoporre alle lavorazioni a cura dell'Operatore Economico	18
3.7	Requisito di codificazione	19
4	GESTIONE DEGLI IMPREVISTI SULLE ATTIVITÀ CONTRATTUALI.....	20
4.1	Gestione delle non conformità	21
5	LUOGO DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	21
6	TERMINI DI ESECUZIONE.....	21
6.1	Durata contrattuale	21
6.2	Tempi di esecuzione delle prestazioni.....	21
7	PROVE DI VERIFICA E ACCETTAZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	21
7.1	HAT/SAT/Test Memoranda.....	22
8	GARANZIA TECNICA	22
9	VERIFICA DI CONFORMITÀ	23
10	VIGILANZA E SORVEGLIANZA GOVERNATIVA	24
11	ALLEGATI.....	24

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

ACRONIMO	DESCRIZIONE
AD	Amministrazione Difesa
CE	Conformità Europea
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CT	Capitolato Tecnico
DURC	Documento Unico di Regolarità Contributiva
DUVRI	Documento di Valutazione dei Rischi da Interferenza
DVR	Documento di Valutazione dei Rischi
EAC	European Association for Counselling
EE	Ente Esecutore
EEdO	Elementi di Organizzazione
GL	Giornata Lavorativa
GS	Giorno Solare
ISO	International Organization for Standardization
IP	Industria Privata
MARINARSEN SP	Arsenale Militare Marittimo La Spezia
MH	Material Handling
MMI	Marina Militare Italiana
MDO	Manodopera
NUC	Numero Unico di Codificazione
OBS	Organization Breakdown Structure
OC	On Call
OEM	Original Equipment Manufacturer
OR	On Request
PE	Pianificazione Esecutiva
PEC	Posta Elettronica Certificata
PES	Piano Esecutivo della Sicurezza
PN	Part Number
POS	Piano Operativo di Sicurezza
PPddRR	Parti di Rispetto
R.AM	Reparto Amministrativo
RINA	Registro Navale Italiano
RCLE	Reparto Commerciale e Attività Esterne
RMN	Reparto Manutenzioni Navali
RSTA	Reparto Supporto Tecnico Arsenale

ACRONIMO	DESCRIZIONE
RTL	Responsabile Tecnico dei Lavori
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
SMM	Stato Maggiore Marina
SI	Sistema Internazionale
SS/AA	Sistemi/Apparati
SPP	Servizio Prevenzione e Protezione dell'Arsenale di La Spezia
ST	Specifica Tecnica
STO	Specifica Tecnica di Omologazione
STQ	Specifica Tecnica di Qualificazione
STTE	Special Tools and Test Equipment
SVC	Sezione Verifiche di Conformità
U.N.-UU.NN.	Unità Navale/i = Nave/i della Marina Militare
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
WPS	Welding Procedure Specification
WPQR	Welding Procedure Qualification Record

DOCUMENTAZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

L'Operatore Economico dovrà operare in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative di legge e della MMI, RINA, CEI, in vigore ed applicabili per il particolare tipo di intervento richiesto. In particolare, le normative edite da MARINARSEN e NAVARM, non allegate alla presente ST, sono reperibili presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico di Marinarsen La Spezia.

In caso di conflitto tra la Documentazione Applicabile e la presente ST, prevalgono i requisiti indicati in quest'ultima.

a. CAPITOLATI TECNICI AMMINISTRATIVI

- Capitolato Tecnico Amministrativo per l'acquisizione di beni per l'Arsenale Militare Marittimo della Spezia;
- Capitolato Tecnico Amministrativo per l'acquisizione di servizi per l'Arsenale Militare Marittimo della Spezia;
- PARS 025D "Provvedimenti sanzionatori nei confronti delle aziende";
- Procedura P1-VDA-SAQ-02-A "Controllo e gestione piani della qualità";
- Guida per le ditte appaltatrici che eseguono lavori di manutenzione sulle UUNN presso l'Arsenale MM della Spezia;
- Modalità di accesso personale I.P. (Ordine di Servizio n. 32 in data 11.02.2025 e Ordine di Servizio n. 158 in data 18.06.2025).

b. NORMATIVA ANTINFORTUNISTICA/SICUREZZA

NORMATIVA NAZIONALE:

- Legge n.447 del 26 ottobre 1995 – *Legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- D.lgs. n.272 del 27 luglio 1999 (S.O. n°151 - 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, a norma della Legge 31 dicembre 1998, n.485*;
- Normativa CEI e Direttive CE vigenti cui devono risultare conformi macchine, attrezzature e lampade elettriche impiegate per l'esecuzione dei lavori;
- Direttive PED (2014/68/UE) e T-PED (2010/35/UE) - *Certificazione di attrezzature a pressione fisse (PED) e trasportabili (T-PED)*.

NORMATIVA MMI:

- SMM PREVA-1062 - *Istruzioni per l'attuazione delle norme in materia di sicurezza e igiene del lavoro Edizione gennaio 2024*;
- PARS002A - *Documentazione necessaria, modalità esecutive ed ispezioni per l'approntamento dei ponteggi metallici fissi realizzati dall'I.P. Ed. 01/02/2002*;
- PARS012A - *Piano di Emergenza Interno dell'Arsenale MM della Spezia – Ed. 01/10/2006*;
- PUPP001A - *Manutenzione, stazionamento e movimentazione dei carrelli elevatori Ed 24/02/2003*;
- PUPP002A - *Movimentazione manuale dei carichi Ed. 24/02/2003*;
- PUPP003A - *Documentazione necessaria, modalità esecutive per gli interventi inerenti all'installazione, il rinnovamento straordinario e ordinario degli impianti elettrici affidati alle maestranze arsenalizie o affidati in appalto all'I.P., nonché la documentazione che l'I.P. deve presentare per ottenere l'allacciamento dei propri impianti alla rete elettrica dell'Arsenale M.M. della Spezia Ed. 01/03/2003*;
- PUPP008A - *Modalità di gestione degli appalti per l'applicazione della normativa in materia di sicurezza e igiene sul lavoro per le attività di manutenzione, trasformazione e riparazione a bordo delle UU. NN. Ed. 21/12/2005*.

c. NORMATIVA AMBIENTALE

NORMATIVA NAZIONALE:

- D.lgs. n.65 del 14 marzo 2003 e ss.mm.ii., *concernente la “classificazione e disciplina dell’imballaggio e dell’etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi”*;
- D.lgs. n.152 del 04 aprile 2006 (S.O. n°96 - G.U. 88 del 14/04/2006) e ss.mm.ii.- *Norme in materia ambientale*;
- D.lgs. n.205 del 3 dicembre 2010 - *Recepimento della direttiva 2008/98/Ce - Modifiche alla Parte IV del D.lgs. 152/2006*;
- Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH);
- Legge n. 257/1992 – *Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto*;
- D.M. 6 settembre 1994 – *Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto*;
- D.M. 13 marzo 2003- *Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*;
- Regolamento (UE) 2024/573 del Parlamento europeo e del Consiglio del 7 febbraio 2024 sui gas fluorurati a effetto serra, che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e che abroga il regolamento (UE) n. 517/2014;
- Regolamento (UE) 2024/590 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 febbraio 2024, sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, e che abroga il regolamento (CE) n. 1005/2009;
- D.P.R. n. 146/2018 – *Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006*;
- Legge n. 549/1993 – *Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente*;
- Decreto Ministeriale 3 ottobre 2001 – *Recupero, riciclo, rigenerazione e distribuzione degli halon*;
- D.lgs. n. 108/2013 - *Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni derivanti dal Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono*;
- D.lgs. n. 163/2019 – *Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006*.

NORMATIVA MMI:

- Procedura PUPP07A - *Smaltimento rifiuti* (edizione 01/11/2004);
- Procedura IUPP004A - *Trattamento acque oleose o di sentina* (edizione 09/10/2004);
- Procedura IUPP005A - *Rifiuti ferrosi e non ferrosi soggetti a vendita* (edizione 01/11/2004);
- Procedura IUPP006A - *Rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi* (edizione 01/11/2004);
- Procedura PARS010A1 - *Regolamento attuativo delle disposizioni in materia di tutela ambientale per l'esercizio dei bacini di carenaggio* (edizione 01/08/2005).

d. NORMATIVA PECULIARE PER LE FORNITURE DI CUI ALLA PRESENTE SPECIFICA TECNICA

DOCUMENTAZIONE DI BORDO:

- Documenti di Valutazione del Rischio (DVR) delle Navi (disponibili a bordo o presso il RCLE/Sezione Studi ed Esperienze);
- Mappature Amianto delle UUNN (disponibili a Bordo o presso il RMN);
- Monografie e manuali tecnici delle singole apparecchiature, quadernetti accessori dei circuiti oggetto di fornitura e/o degli interventi e disegni d'impianti e circuiti (disponibili a Bordo o presso il RCLE/Sezione Studi ed Esperienze).

e. NORMATIVA NAZIONALE E NORME UNI DI RIFERIMENTO:

- D.lgs. n.17/2010 - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, nuova “Direttiva Macchine”;
- D.lgs. n.26/2016 – Attuazione nuova Direttiva 2014/68/UE – Inerente la progettazione, fabbricazione e valutazione di conformità di attrezzature a pressione fisse (PED);

- D.lgs. n.78/2012 – Attuazione della Direttiva 2010/35/UE in materia di attrezzature a pressione trasportabili (T-PED);
- Normative RINA - per quanto non diversamente disposto dai manuali e dalle normative M.M.
- 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 15614-1:2019 (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 15614-2:2019 (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 5817:2023 (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 9692-1:2013 (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 9712:2022 (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;
- 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-70-4241-0001-13-00B0000: Manuale tecnico degli impianti di sicurezza a bordo delle Unità navali;
- 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.”;
- NAV-80-6160-0024-14-00B000: Specifiche generali per impianti elettrici di bordo delle Unità navali di superficie della MMI;

- NAV-80-6145-0005-13-00B000: Specifica Tecnica per cavi elettrici atossici, idonei per l'impiego a bordo di Unità Navali Militari;
- STO620P NAVMM620P – “Specifica Tecnica rivestimento antiscivolo a base di elastomeri ininfiammabili per la pitturazione di ponti esterni”;
- STO651P NAVMM651P: Norme di omologazione e di collaudo pitture di collegamento per il ricoprimento di cicli epossidici invecchiati e di materie plastiche rinforzate e non pitture in uso nella MMI;
- 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”;
- STO656P NAVMM656P: Specifica tecnica di omologazione e collaudo pittura liscia e antiscivolo per ponti esterni ed interni e pavimenti di locali dove non siano previsti trattamenti particolari;
- STO658P: Specifica tecnica di omologazione e collaudo pittura ancorante per rivestimento epossidico a specifica STO666P;
- 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.”;
- STO668S NAVMM668S: Norme di omologazione e collaudo elastomero per pareti e zoccoli di locali umidi, cucine, ripostigli, locali e corridoi di servizio, hangar;
- STO671D NAVMM671D: Specifica tecnica di omologazione e collaudo diluente di uso generale per pitture a base di resine alchidiche modificate;
- 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.”;
- STO676SVR NAV15MM676SVR – “Specifica tecnica di omologazione e collaudo sverniciatore neutro di tipo rapido per la rimozione di tutti i tipi di pittura in uso nella MMI applicata su qualsiasi supporto compresa la vetroresina protetta con gel coat”;
- STO677S – “Specifica tecnica di omologazione e collaudo smalto semilucido per interni inodore atossico infiammabile ad alti spessori con basso indice di tossicità e bassa emissione di fumi”;
- STO680B – “Specifica Tecnica per il rivestimento per la protezione di catene”;
- STO681P NAV15MM681P – “Specifica tecnica di omologazione e collaudo pittura all'alluminio di uso generale per temperature fino a 600°C”;

1 SCOPO

Il presente documento costituisce la Specifica Tecnica (ST) del complesso delle prestazioni che il Contraente, nel seguito indicato con la dizione “Operatore Economico” (O.E.), deve fornire per l’esecuzione delle attività di rinnovamento ed ammodernamento dei sistemi, apparati e impianti di Piattaforma e del Sistema di Combattimento di Nave LIBRA e che comprendono:

- la pianificazione ed esecuzione dei servizi di cui alla presente specifica;
- la fornitura dei servizi di supporto necessari all’esecuzione delle attività di rinnovamento e ammodernamento dei sistemi/apparati (SS/AA);
- i servizi di ingegneria di supporto e di campo necessari al ripristino della funzionalità di SS/AA e a risolvere eventuali obsolescenze;
- i test funzionali e prestazionali per la verifica delle condizioni operative di SS/AA e dell’Unità Navale nel complesso.

Le predette attività dovranno essere svolte nell’ambito di una Sosta Lavori presso la sede della Spezia.

La presente deve essere il riferimento del Contraente per tutti gli aspetti tecnici di erogazione dei servizi. Per quanto riguarda le condizioni generali del contratto d’appalto e la regolamentazione degli aspetti logistico/organizzativi e giuridici si rimanda al Capitolato Tecnico Amministrativo, consultabile sul sito internet di questo Stabilimento di Lavoro, aggiornato alla data di aggiudicazione dell’appalto.

1.1 REQUISITI

Ogni macchina, attrezzatura, impianto nonché sistema o apparato di bordo oggetto di manutenzione deve essere riconsegnato in pieno stato di efficienza, pertanto, le prestazioni descritte all’interno della presente specifica tecnica si intendono minime e da integrarsi, ove necessario, con ogni attività funzionale allo scopo.

1.2 PRESTAZIONI

Le prestazioni da fornire dovranno essere eseguite nel pieno rispetto della vigente legislazione a tutela della salute e sicurezza del personale sui luoghi di lavoro e della salubrità degli ambienti; le stesse si intendono minime e, ove necessario, da integrarsi con ogni attività funzionale allo scopo.

2 OGGETTO E STRUTTURA DELLA SPECIFICA TECNICA

Le attività che saranno richieste all'Operatore Economico sono dettagliate negli Allegati alla presente Specifica Tecnica che ne costituiscono parte integrante.

Il Contraente, secondo le modalità riportate nei successivi capitoli e secondo quanto dettagliato per le attività specifiche, deve provvedere alla fornitura delle seguenti prestazioni:

- attività di pianificazione, gestione e rendicontazione delle attività/lavorazioni;
- attività di ingegneria di campo al fine di mantenere operativi i sistemi/apparati oggetto del C.T.;
- attività di gestione dei materiali (fornitura e riparazione) al fine di consentire le attività di manutenzione sui Sistemi/Apparati (SS/AA) elencate nel seguito e soddisfare le necessità di AD nell'approvvigionamento dei PPdRR quotati a listino;
- attività di ingegneria di supporto al fine di mantenere la configurazione prevista, gestire a richiesta di AD la risoluzione di obsolescenze dei SS/AA rappresentate dal Contraente, analizzare le cause e proporre soluzioni;
- servizi di deployment per la fornitura di servizi di terra a supporto delle attività manutentive in corso sull'Unità Navale (U.N.).

Per l'impresa in oggetto, è necessario che il Contraente assicuri:

- la gestione integrata dei servizi erogati a favore dell'U,N, e dei SS/AA, attraverso l'ottimizzazione dei processi e delle risorse;
- la pianificazione/esecuzione, in modo strutturato e integrato, della sosta manutentiva, nel corso della quale ristabilire la capacità operative della nave;
- l'univocità di responsabilità.

Le prestazioni richieste all'O.E. sono suddivise secondo i seguenti Gruppi:

- **Gruppo 1:** Attività di *Management* della commessa e della sosta lavori, comprensiva del coordinamento antinfortunistico e di sicurezza in qualità di Impresa Capo Commessa (vd. Allegato A);
- **Gruppo 2:** Attività "a corpo" di rinnovamento e ammodernamento della Piattaforma e del Sistema di Combattimento (vd. Allegato B);
- **Gruppo 3:** Attività opzionali "a corpo" di rinnovamento e ammodernamento della Piattaforma e del Sistema di Combattimento (vd. Allegato C);
- **Gruppo 4:** Attività integrative a richiesta per la risoluzione delle eventuali "Non Conformità" o l'esecuzione di eventuali manutenzioni integrative (vd. Allegato D);
- **Gruppo 5:** Servizi di *Deployment* e di supporto di terra (vd. Allegato E).

Le attività riportate nel Gruppo 3, indicato come opzionale, si intendono subordinare alla preventiva ed espressa manifestazione di volontà dell'Amministrazione, che si riserva la facoltà di attivarle a propria insindacabile discrezione. Qualora tali attività non vengano attivate, l'Operatore Economico non potrà avanzare alcuna pretesa economica, né titolo di indennizzo o risarcimento a qualsiasi titolo.

I singoli gruppi di lavorazioni sono da intendersi comprensivi di tutte le attività collaterali ("chiavi in mano") connesse al ripristino funzionale degli apparati, degli impianti e delle strutture specifici del sistema a cui si riferiscono, significando che le relative prestazioni includono:

- tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali PP.d.R.) necessari alla completa esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni richieste;
- le opere provvisorie quali ponteggi, coperture, trabattelli o quant'altro necessario per l'esecuzione delle lavorazioni;
- le operazioni di sbarco, imbarco, movimentazioni a bordo e a terra dei materiali, comprensive dell'impiego dei mezzi di sollevamento/movimentazione;
- il recupero e/o smaltimento dei materiali di risulta prodotti nell'ambito delle lavorazioni;

in quanto gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa e da intendersi, quindi, completamente a carico della Ditta.

2 PRESCRIZIONI, REQUISITI E COMPETENZE RICHIESTE ALL'OPERATORE ECONOMICO

2.1 PRESCRIZIONI GENERALI

L'Operatore Economico dovrà mettere in opera tutta quella serie di misure di prevenzione e protezione (tecniche, organizzative e procedurali), che devono essere adottate dal datore di lavoro, dai suoi collaboratori (i dirigenti e i preposti), dal medico competente e dai lavoratori stessi. La Società sarà responsabile, sia a bordo sia a terra, nel sedime di intervento, per ogni ed eventuale danno o avaria o incidente che provocherà a cose o a persone, direttamente o indirettamente, sia per mancata attuazione delle previste misure di sicurezza sia per imperizia durante l'esecuzione di quanto previsto. La Società dovrà operare in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative di legge applicabili per il particolare tipo di lavorazione richiesto. In modo particolare, la Società dovrà adeguare le proprie procedure e, ove necessario/previsto, il proprio POS mettendo in campo tutte le azioni necessarie per la riduzione dei rischi per la sicurezza e la salute dei propri lavoratori e di tutto il restante personale che opera in zone limitrofe, nonché dei rischi dovuti alle interferenze con le attività svolte da altre imprese da essa subappaltate/subaffidate.

È responsabilità della Ditta l'impiego di attrezzature che rispettino le normative in merito alla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Dette attrezzature/materiali/dispositivi (ad esempio elettrotensili in bassa tensione, generatori, trasformatori di isolamento, fonti di luce e coperture temporanee – ELENCO NON ESAUSTIVO) costituiscono l'attrezzatura di lavoro della Ditta e non sono in alcun modo rimborsabili dall'Amministrazione.

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

L'Amministrazione ha la facoltà di sospendere le lavorazioni in corso, qualora rilevasse la non rispondenza alle modalità di esecuzione dei servizi richiesti.

Qualunque danno arrecato ai componenti, per incuria di una Ditta aggiudicataria, durante le fasi di rimozione/sbarco o trasporto, immagazzinamento, reimbarco e sistemazione in opera, dovrà essere riparato a cura e spesa della Ditta senza che la stessa possa reclamare compensi o indennizzi a qualsiasi titolo.

Rientrano nei compiti dell'Operatore Economico anche le seguenti attività:

- la presentazione, già in fase di offerta, dei cronoprogrammi che traggano in considerazione l'esecuzione di tutte le attività contrattuali della presente specifica previste nella base della Specia entro e non oltre i termini di esecuzione contrattuale (precisati nell'atto negoziale);
- la gestione della commessa;
- 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'esecuzione di tutti gli interventi funzionali alla realizzazione dell'impresa a regola d'arte, anche quando non esplicitamente descritti, salvo se diversamente specificato nell'Annesso Tecnico. Tali attività includono:
 - disallestimento e successivo allestimento di macchine, attrezzature ed impianti, o loro componenti, che costituiscano ostacolo o intralcio o ingombro o impediscano in qualsiasi

modo o misura l'esecuzione dell'opera (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: tubolature, valvole, branchetti, quadri elettrici, linee elettriche, cavi, portellerie, scale, serrette, paglioli e griglie, condotte d'aria, materiali coibenti, mensole, staffe);

- allineamento meccanico e laser degli elettromacchinari;
- smontaggio, sbarco, trasporto, imbarco, rimontaggio di strutture, sistemi, impianti, apparati ed apparecchiature meccaniche ed elettro-macchinari, o loro componenti;
- opere di congegneria generale e di impianti, di carpenteria metallica e non, pesante e leggera, di tinteggiatura e verniciatura, incluse, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: saldature, forature, staffaggi, fissaggi, rifiniture, stuccature, carteggiature, pitturazioni;
- allestimento e disallestimento di impalcature e ponteggi, all'interno ed all'esterno della piattaforma, in galleggiamento, in bacino o a secco;
- noleggio e conduzione degli apparecchi di sollevamento per il supporto alle lavorazioni e la movimentazione dell'imbarcazione e di strutture, sistemi, impianti, apparati ed apparecchiature meccaniche ed elettro-macchinari, o loro componenti;
- prosciugamento di serbatoi, casse e gavoni;
- prove e verifiche strumentali non distruttive: "gas free" per attestazione dello stato di salubrità ed assenza di pericolo di incendio o esplosione in ambienti confinati o esenti da ventilazione; liquidi penetranti; radiografia industriale; ultrasuoni; correnti indotte; magnetoscopia; emissione acustica; termografia; prove di tenuta; estensimetro; controlli spessimetrici; radiografie; boroscopia;
- gestione dei rifiuti speciali e non, pericolosi e non pericolosi, siano questi derivanti da demolizioni o residui di lavorazione o eventuali bonifiche necessarie per danno ambientale, anche se causato accidentalmente, inclusa la presa a carico di tutti i rifiuti, la movimentazione e la consegna al trasportatore per il conferimento presso idoneo sito autorizzato allo smaltimento, la produzione documentale a norma di legge e la condivisione della 4° copia dei formulari rifiuti entro i termini previsti;
- installazione, con materiali di propria fornitura, di idonee flange cieche a chiusura e messa in sicurezza dei circuiti e delle tubazioni scollegati a bordo in conseguenza delle lavorazioni.

2.2 SICUREZZA DEL LAVORO

2.2.1 DISPOSIZIONI GENERALI

L'esecuzione contrattuale e lo svolgimento delle attività previste nell'ambito della presente Specifica Tecnica dovranno avvenire nel rispetto degli obblighi di tutela della Sicurezza sui luoghi di Lavoro.

In tale ambito la normativa di riferimento è il D.lgs. 81/2008. In base all'art. 3¹ del predetto D.lgs. ed all'art. 184² del D.lgs. 66/2010, il D.P.R. 90/2010 costituisce regolamento attuativo del D.lgs. 81/2008, essendo le attività dell'AD, comunque connesse alle particolari esigenze, disciplinate da particolari norme di tutela tecnico-militare per la sicurezza e la salute del personale impiegato (art. 253³).

Le prescrizioni e le obbligazioni sono declinate nella circolare SMM-PREVA-1062 (ed. gennaio 2024) al momento vigente, in quanto specifica norma di tutela tecnico-militare ai sensi del D.P.R. 90/2010.

¹ Art.3: "Campo di applicazione".

² Art.184: "Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro per le Forze Armate".

³ Art.253: "Attività e luoghi disciplinati dalle particolari norme di tutela tecnico-militari".

La Stazione Appaltante redigerà il Documento di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI) che recherà una valutazione ricognitiva dei rischi standard relativi alla tipologia delle prestazioni, che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione del contratto (art. 26 del D.Lgs. 81/2008). In relazione alla natura "dinamica" di tale documento, il DUVRI sarà successivamente aggiornato in funzione della tipologia di interventi, come di seguito specificato.

Nel caso specifico di "Nave in sosta lavori", tenuto conto della complessità e dell'estensione degli interventi, così come previsto dalla Circolare SMM-PREVA-1062, è richiesta un'organizzazione adeguata, ai sensi del D.Lgs. 272/1999 (in particolare, da quanto prescritto dall'art. 38), per le disposizioni attuative a tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

Per quanto sopra, sarà richiesto al Contraente, in accordo con il § 3.2 del Capitolato Tecnico-Amministrativo dell'A.Q., di nominare entro 10 giorni solari dalla data di operatività del Contratto almeno:

- un Direttore Tecnico;
- un Responsabile della Sicurezza.

Come riportato nella Circolare SMM-PREVA-1062, il Comandante della Nave conserva le attribuzioni previste per l'applicazione dell'antifortunistica limitatamente al proprio personale e, più in generale, esercita l'alta vigilanza sulle attività eseguite a bordo della nave, essendo responsabile giuridico dei luoghi in cui sono svolte le lavorazioni.

L'Operatore Economico sarà responsabile della corretta esecuzione delle prestazioni e, inoltre, sarà responsabile, sia a Bordo dell'Unità che a terra, per ogni ed eventuale danno, avaria o incidente che provocherà a cose o a persone, direttamente o indirettamente, sia per mancata attuazione delle previste misure di sicurezza che per imperizia durante l'esecuzione delle attività.

2.2.2 INFORTUNIE DANNI

Il Contraente è ritenuto l'unico responsabile degli eventuali danni causati a persone e/o cose da imperizia, negligenza, imprudenza o dolo, accertato nel comportamento del proprio personale dipendente.

Il Contraente sarà, comunque, ritenuto responsabile dei danni a persone e/o cose derivanti da impiego di utensili, macchine, impianti e attrezzature in genere non conformi alle vigenti norme di Legge in materia di sicurezza sul lavoro o alle norme di buona tecnica quando applicabili.

Dovrà, inoltre, prontamente rimediare agli eventuali danni, senza reclamare compensi o indennizzi a qualsiasi titolo.

Allo scopo di meglio tutelare l'Amministrazione Difesa (AD) e/o Terzi da qualsiasi azione di rivalsa in caso di danni a cose e/o a persone, all'atto della stipula del contratto, il Contraente ha l'obbligo di stipulare/esibire dedicata polizza assicurativa a copertura dei danni in parola.

Il Contraente è tenuto a rispettare le disposizioni vigenti nel sedime in materia di deposito provvisorio di cose all'interno del sedime stesso. Egualmente dovrà comportarsi per quanto attiene la sosta di propri veicoli a motore e la loro circolazione all'interno della struttura medesima.

Il Contraente darà immediata comunicazione scritta all'EE per qualsiasi infortunio in cui incorra il proprio personale e/o quello delle eventuali imprese subappaltatrici, precisando circostanze e cause e provvederà a tenere l'AD informata degli sviluppi circa le condizioni degli infortunati, i relativi accertamenti e le indagini delle autorità competenti.

In caso di attività a bordo con Unità in navigazione, il Contraente dovrà stipulare apposita polizza assicurativa a tutela dei rischi del proprio personale, senza alcun onere aggiuntivo per la AD.

2.2.3 DOCUMENTO DI SICUREZZA

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di operatività degli atti negoziali, l'Operatore Economico dovrà rendere disponibile all'AD il "Documento di sicurezza" (DS) inerente alla sosta lavori, contenente l'analisi dei rischi e le misure di prevenzione e protezione da adottare in relazione alle tipologie delle lavorazioni da eseguire, sulla base della ricognizione effettuata e della documentazione specifica fornita.

Il DS costituisce parte integrante del contratto d'appalto. Gravi o reiterate violazioni del DS da parte dell'Operatore Economico, previa formale costituzione in mora, potranno costituire causa di risoluzione del contratto.

Il DS dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- l'individuazione delle fasi di lavoro, delle principali attrezzature utilizzate e degli Operatori Economici coinvolti;
- la localizzazione degli ambienti di lavoro e il numero medio dei lavoratori impiegati per ciascuna fase;
- le fasi nelle quali si può verificare la presenza contemporanea di più lavoratori impegnati in attività differenti nello stesso ambiente;
- la descrizione delle misure di sicurezza e di tutela della salute relative a ciascuna fase di lavorazione, con particolare riferimento a quelle svolte in ambienti con fattori di rischio specifici o elevati;
- le misure per la prevenzione incendi, la gestione delle emergenze e il pronto soccorso;
- ogni ulteriore contenuto previsto dalla normativa vigente o dall'AD.

Il DS dovrà essere messo a disposizione delle Autorità competenti per le verifiche ispettive.

Esso dovrà essere presentato dall'Operatore Economico, responsabile del coordinamento di tutte le imprese subappaltatrici eventualmente operanti a bordo, al fine di garantire la coerenza e compatibilità tra i loro piani operativi di sicurezza (POS).

L'Operatore Economico è responsabile del rispetto del DS da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione degli interventi nell'ambito della sosta lavori.

Durante tutta la durata dei lavori, l'Operatore Economico dovrà:

- attenersi scrupolosamente alle procedure e prescrizioni del DS;
- controllare il rispetto delle misure di sicurezza, assicurando, attraverso adeguate attività di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni previste;
- informare tempestivamente il Committente in caso di gravi inosservanze da parte di imprese o lavoratori, indicando le azioni correttive adottate;
- aggiornare o integrare il DS in caso di variazioni sostanziali delle attività, dei luoghi di lavoro o dell'organizzazione del cantiere/navale;
- organizzare e presenziare alle riunioni di coordinamento per la sicurezza;
- segnalare all'AD eventuali situazioni di pericolo non previste nella valutazione iniziale, dovute ad attività svolte da terzi, dal personale di bordo o da personale della Difesa;

- attenersi ai contenuti del Verbale di Coordinamento (o del DUVRI) prodotto dall'AD e allegato agli atti negoziali.

Eventuali interferenze tra lavorazioni non compatibili con quanto previsto dal PSC dovranno essere segnalate tempestivamente ai Delegati MMI e al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (o figura equivalente).

L'Operatore Economico, prima dell'inizio delle lavorazioni e durante lo svolgimento delle stesse, dovrà apportare tutte le modifiche o integrazioni necessarie al PSC per adeguarlo alle tecnologie utilizzate, alle esigenze operative e alle specifiche condizioni degli ambienti di lavoro a bordo.

2.2.4 ISPETTORATO DEL LAVORO E RISPETTO DEI CONTRATTI COLLETTIVI

Il Contraente e i suoi fornitori sono sottoposti agli obblighi in materia di lavoro e di assicurazioni sociali previsti dalla normativa vigente in materia. In caso di accertata irregolarità contributiva (DURC irregolare), si procederà ai sensi della vigente normativa.

Il Contraente ed i suoi fornitori sono tenuti ad osservare i contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono le prestazioni; sono, altresì, responsabili in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

Il Contraente ed i suoi fornitori dovranno garantire al proprio personale le previste giornate di ferie. Tale istituto, così come eventuali periodi di chiusura aziendale, non sarà considerato valido come giustificazione per richiesta di sospensiva o proroga

2.2.5 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI DA INTERFERENZA

Qualora, nel corso delle riunioni di coordinamento della sicurezza, emerga la necessità di adottare ulteriori misure preventive finalizzate alla mitigazione o eliminazione dei rischi da interferenza, comportanti oneri aggiuntivi a carico del Contraente, quest'ultimo potrà richiederne il riconoscimento economico alla Stazione Appaltante, previa presentazione di apposita proposta tecnico-economica relativa alle attività e predisposizioni necessarie, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili.

Nelle more degli esiti della valutazione da parte dell'A.D., le attività che generano rischio da interferenza devono essere vietate fino all'attuazione delle predisposizioni individuate in sede di riunione di coordinamento della sicurezza.

2.3 RISORSE UMANE

L'Operatore Economico dovrà garantire la disponibilità delle risorse umane necessarie all'espletamento delle prestazioni. In particolare il personale impiegato deve essere in possesso:

- delle necessarie conoscenze/competenze tecniche previste per la fornitura dell'oggetto del Contratto;
- di specifica qualifica sul S/A per il quale verrà richiesta la prestazione.
- se richiesto nell'ordinativo, di adeguato Nulla Osta di Segretezza (NOS) in funzione degli apparati o dei locali oggetto di intervento.

La Stazione Appaltante potrà richiedere, in qualsiasi sede, la documentazione comprovante i requisiti tecnici di cui sopra.

Il Contraente si impegna a richiamare e, se necessario, a sostituire i dipendenti che non osservino una condotta irreprensibile o che, per seri motivi, non risultino idonei per l'attività in oggetto. Le segnalazioni e le richieste in tal senso sono vincolanti per il Contraente stesso.

I dipendenti del Contraente dovranno mantenere il segreto d'ufficio su fatti e circostanze concernenti l'organizzazione e l'andamento dell'AD eventualmente acquisiti nel corso delle prestazioni.

2.3.1 ACCESSO AI SEDIMI

Il Contraente che opera all'interno delle Basi Navali, degli Arsenali e di altro luogo della AD (di seguito denominati "sedimi") dovrà preventivamente comunicare alla Stazione Appaltante il personale ed i mezzi condotti e munirli di regolare permesso di ingresso e circolazione per il proprio personale, richiedendone il rilascio secondo le regole specifiche in vigore nel sedime di intervento.

I nominativi del personale dipendente e gli estremi dei permessi di ingresso, eventualmente già disponibili, dovranno essere comunicati dal Contraente entro 10 (dieci) giorni solari dall'avvio dell'esecuzione contrattuale.

I permessi di ingresso sono validi, di massima, nei soli giorni lavorativi (lunedì-venerdì), per il sabato e per i giorni festivi il Contraente dovrà richiedere un permesso specifico e temporaneo/provisorio per l'accesso e la circolazione. Il Contraente dovrà, quindi, provvedere in tempo utile in base alla pianificazione delle relative attività.

I permessi di accesso dovranno essere riconsegnati all'Ufficio che li ha rilasciati al termine del periodo concesso per l'esecuzione della prestazione e, comunque, al termine del periodo di validità degli stessi. Il permesso di ingresso dovrà essere tenuto esposto durante tutto il periodo di permanenza all'interno del sedime.

2.3.2 TRANSITO E RICONOSCIMENTO ALL'INTERNO DEI SEDIMI

Il personale dipendente della Società Contraente deve:

- transitare esclusivamente attraverso gli accessi appositamente individuati;
- lasciare traccia di ingressi e uscite (smarcarsi) secondo le modalità vigenti nel sedime;
- esporre in modo continuativo, durante la permanenza all'interno del sedime, un idoneo cartellino con indicazione della Ditta di appartenenza e del proprio nome e cognome;
- farsi riconoscere, a richiesta degli organi di vigilanza del sedime.

2.4 MEZZI E ATTREZZATURE

Il Contraente ed i suoi fornitori devono essere provvisti delle attrezzature (utensili, strumenti, apparecchiature, *special tools*, etc...) necessarie per l'esecuzione dei servizi appaltati. La conduzione, la messa in opera e il successivo smontaggio delle attrezzature occorrenti per l'esecuzione delle attività sono a loro completo carico.

Tutte le attrezzature di loro proprietà utilizzate nelle lavorazioni e servizi dovranno essere idonee, certificate (con certificazione in corso di validità) e rispondenti alle vigenti norme antinfortunistiche e di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro. Qualora durante l'esecuzione degli interventi, il personale MMI dovesse riscontrare che queste non corrispondono ai criteri sopra esposti, l'attività relativa verrà interrotta fino a che il Contraente non abbia provveduto alla sostituzione del materiale con altro idoneo. Tale circostanza non potrà in nessun caso essere da loro invocata come causa di forza maggiore per l'ottenimento di proroga/sospensiva dei termini contrattuali.

Indipendentemente dai controlli effettuati dal personale della MMI, il Contraente ed i suoi fornitori rimangono, comunque, responsabili civilmente e penalmente, dell'idoneità delle proprie attrezzature e del loro corretto impiego. Essi dovranno, altresì, essere autonomi nell'esecuzione delle prestazioni di propria competenza per quanto attiene la disponibilità di alimentazione elettrica per le proprie attrezzature, illuminazione dei luoghi ove andrà ad operare, aria compressa per le proprie lavorazioni.

2.5 PRESCRIZIONI RELATIVE A RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA

L'Operatore Economico sarà responsabile dello smaltimento di tutti i materiali di risulta delle attività oggetto della presente ST. Inoltre, dovrà attenersi alle disposizioni che seguono ed a tutte le prescrizioni, anche speciali, e vincoli previsti per il luogo di esecuzione dei lavori. Tali attività saranno eseguite senza compenso aggiuntivo.

2.5.1 RACCOLTA DIFFERENZIATA

Durante tutta la durata delle attività, l'Operatore Economico dovrà provvedere alla raccolta differenziata dei materiali derivanti dalle proprie attività. 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;
- idonei ad evitare la fuoriuscita di liquami e/o lo spargimento dei rifiuti stessi;
- carrabili e idonei ad essere posizionati in apposite zone nelle adiacenze dell'Unità che saranno di volta in volta indicate dai delegati MMI;
- isolati dal suolo;
- dotati di una targa che identifichi:
 - il produttore del rifiuto (Operatore Economico);
 - la provenienza (nome della nave e numero di fascicolo);
 - il tipo di rifiuto o materiale di risulta contenuto (codice CER);
 - il quantitativo (in kg).

L'Operatore Economico 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 e le disposizioni di Marinarsen La Spezia.

Sono, inoltre, a carico dell'Operatore Economico:

- la messa a disposizione di tutti i contenitori necessari, per l'intera durata delle attività;
- i mezzi ed il personale necessari per la movimentazione ed il riposizionamento dei contenitori 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 e comunque non superiore a 90 gg. solari;
- la rimozione di tutti i contenitori al termine delle attività.

La MMI 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;
- richiedere il riposizionamento dei contenitori per insindacabili esigenze dell'Amministrazione;
- provvedere in proprio, addebitandone i relativi costi all'Operatore Economico, nel caso di mancata attuazione di quanto richiesto.

2.5.2 SMALTIMENTO

L'Operatore Economico è tenuto, nell'ambito degli interventi oggetto della presente ST, a provvedere allo smaltimento di tutti i materiali derivanti dalle proprie lavorazioni in accordo alle vigenti Normative Ambientali.

A titolo non esaustivo, l'Operatore Economico dovrà smaltire a proprio carico i rifiuti, i rottami e gli scarti di lavorazione in ottemperanza delle vigenti normative sui rifiuti; per quanto riguarda i rifiuti prodotti e i materiali sostituiti, l'Operatore Economico dovrà provvedere:

- allo smaltimento dei rifiuti (stracci, oli, polveri, RAEE, ecc.) prodotti mediante idonea Società specializzata di cui dovrà essere data evidenza mediante la fornitura della fotocopia della 4° copia del Formulario Identificazione Rifiuti (F.I.R.);
- alla restituzione ai delegati M.M. dei materiali ferrosi e di rame (pregiati) non più impiegabili e sostituiti di cui dovrà essere data evidenza mediante idonea documentazione (procedura IUPP005A).

L'Operatore Economico dovrà procedere alla rimozione dei rifiuti/residui prodotti nell'ambito delle lavorazioni entro la data di ultimazione delle prestazioni commissionate. La comunicazione di ultimazione delle lavorazioni potrà essere trasmessa solo a seguito dell'avvenuta rimozione dei predetti rifiuti/residui.

Entro i successivi 30 giorni solari, l'Operatore Economico dovrà trasmettere all'A.D. la 4^ copia del FIR, quale documentazione attestante il corretto completamento del ciclo di gestione e smaltimento dei rifiuti/residui prodotti. La verifica di conformità delle prestazioni potrà essere avviata solo a seguito dell'acquisizione della suddetta documentazione.

2.6 ADEMPIMENTO DEGLI OBBLIGHI IN MATERIA DI PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA E DELL'AMBIENTE (REACH)

L'Operatore Economico è tenuto ad assicurare che i materiali oggetto di fornitura della presente Specifica Tecnica rispondano, in ossequio al principio di precauzione, alle previsioni delle Direttive e Regolamenti comunitari e delle norme interne in materia di protezione della salute umana e dell'ambiente, inclusi gli obblighi di cui al regolamento (CE) n. 1907/2006 "Regolamento REACH" e s.m.i..

L'Operatore Economico è obbligato a porre in essere tutti gli adempimenti necessari ad assicurare la conformità dell'appalto alle previsioni delle predette normative, vigenti al momento della consegna ed in relazione allo stato di fatto esistente in quel momento.

Pertanto, tenuto conto che l'Amministrazione Difesa in base al regolamento REACH si configura come "utilizzatore a valle", all'atto della presentazione dei materiali per la verifica di conformità, l'Operatore Economico si obbliga a produrre al responsabile del procedimento i seguenti documenti:

- a) una "Dichiarazione di conformità dei materiali al Regolamento REACH" dalla quale risulti:
 - di essere a conoscenza degli obblighi che il "Regolamento REACH" impone a tutti i fabbricanti, importatori e utilizzatori a valle di sostanze chimiche in quanto tali o in quanto componenti di miscela o articolo;
 - che ha adempiuto agli obblighi medesimi e che ha verificato che "eventuali subfornitori", abbiano, altresì, ottemperato ai suddetti obblighi previsti dal "Regolamento REACH";
- b) qualora le suddette sostanze superino la quantità di n°1 tonnellata (t)/anno, un "**Attestato di conformità**", in cui indica il "legale rappresentante nominato ai fini del programma Reach e fornisce le seguenti informazioni:
 - codice EINECS/EC number e CAS di tutte le sostanze, da sole o in preparato;
 - peso totale della sostanza;
- c) elenco dei "**codici identificativi**" dei prodotti/materiali di fornitura contenenti le sostanze pericolose nonché le relative "**schede di sicurezza**".

La produzione dei sopra elencati documenti da parte dell'Operatore Economico è presupposto per l'avvio della verifica di conformità da parte dell'A.D.. La mancata produzione dei documenti di cui al presente articolo costituisce giusta causa di rifiuto dell'ammissione a verifica di conformità.

3 MATERIALI

3.1 SUBFORNITURE

Tutti i materiali dovranno essere forniti direttamente dall'Operatore Economico aggiudicatario.

Nel caso di sub-forniture di materie prime e/o componentistica commerciale, l'Operatore Economico rimane sempre e solo l'unico responsabile nei confronti della MMI.

3.2 MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. PER LE ATTIVITÀ A CURA OPERATORE ECONOMICO

In aggiunta a quanto previsto dal § 4.6.1 del Capitolato Tecnico-Amministrativo dell'Accordo Quadro, qualora, nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni commissionate e a seguito degli accertamenti tecnici svolti congiuntamente con l'Operatore Economico, l'Amministrazione ritenga necessario fornire materiali a proprio carico, purché tali forniture non comportino variazioni contrattuali, si procederà alla relativa formalizzazione mediante apposito verbale redatto dalla Sezione Verifiche di Conformità, controfirmato dall'Operatore Economico e approvato dalla D.A.

Il suddetto verbale costituirà titolo giustificativo per la consegna dei materiali da parte dei competenti magazzini della M.M.I.. Il ritiro dei materiali sarà effettuato a cura e spese dell'Operatore Economico..

3.3 MATERIALI DI FORNITURA A CURA OPERATORE ECONOMICO

L'Operatore Economico dovrà attenersi a quanto descritto al § 4.6.2 del Capitolato Tecnico-Amministrativo dell'A.Q..

L'Operatore Economico è tenuto 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 Operatore Economico che dovranno essere impiegati nelle attività, se non espressamente indicati nella presente specifica, dovranno essere tali da garantire l'esecuzione delle attività a "regola d'arte".

Rimane a cura dell'Operatore Economico la valutazione della quantità e di ulteriori materiali non espressamente menzionati.

Sono a totale carico Operatore Economico tutti i materiali necessari per allestire i cantieri (polietilene, nastri adesivi, ecc.) e per ottemperare a quant'altro previsto dalle normative vigenti o specificatamente richiesto dagli organi di vigilanza preposti.

3.4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E PP.DD.RR. DI FORNITURA OPERATORE ECONOMICO

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 "Documentazione Applicabile" o ai dati di targa.

In particolare, l'Operatore Economico 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, l'Operatore Economico 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 l'Operatore Economico fornirà all'Amministrazione i materiali previsti che eventualmente non fossero stati impiegati.

3.5 DOCUMENTAZIONE DI CONTROLLO DEL MATERIALE DI FORNITURA OPERATORE ECONOMICO

I materiali di fornitura Operatore Economico (sia prodotti finiti che semilavorati) dovranno essere accompagnati dalla documentazione di controllo e conformità prevista dalla normativa tecnica di riferimento.

In particolare, i materiali metallici dovranno essere corredati di certificati secondo norma UNI EN 10204:2005 – Tipo 3.1. Inoltre, i cavi e le funi in materiale metallico dovranno essere corredati di certificati secondo norma UNI EN 10204:2005 – Tipo 3.2.

L'Operatore Economico aggiudicatario dovrà assicurare la fornitura dei materiali/componenti originali.

3.6 ASPETTI GESTIONALI RELATIVI AL RITIRO E CONSEGNA DI MATERIALI E PPDDRR DI PROPRIETÀ DELLA M.M.I., DA SOTTOPORRE ALLE LAVORAZIONI A CURA DELL'OPERATORE ECONOMICO

In tutti i casi in cui, per la specifica lavorazione si prevede che il materiale di proprietà della MMI (p.d.r., apparecchiature, componenti vari, etc.) debba essere lavorato presso la Società risulta necessario che la Società stessa ottenga il nulla osta preventivo al ritiro. Di seguito è descritto il processo da seguire.

La consegna temporanea di materiali oggetto di lavorazione c/o le officine della Società avviene previa compilazione del modello emesso dall'ufficio permessi di MARINARSEN LA SPEZIA e firmato dal DEC o RUP. Tale modello deve essere datato e controfirmato da un rappresentante autorizzato della Società e deve essere convalidato tramite regolare Biglietto di Uscita.

Pertanto la consegna potrà avvenire solo dopo nulla osta del RUP che verifica preliminarmente:

- Caso A: valore del bene inferiore a € 250,00:
 - Attestazione del valore del bene sottoscritta dai componenti dell'ufficio di Front Office e validata dal DEC;
- Caso B: valore del bene superiore a € 250,00:
 - Attestazione del valore del bene corrispondente al nuovo, sottoscritta dai componenti dell'ufficio di Front Office e validata dal DEC;
 - La Società fornirà idonea polizza assicurativa a garanzia di massimale adeguato al valore delle componenti oggetto di copertura, per coprire da eventuali danni (a titolo esemplificativo: furto, incendio, danneggiamento, incidente stradale) occorsi durante il trasporto dei materiali.

Al termine delle lavorazioni, il materiale dovrà essere nuovamente reintrodotta in Arsenale con regolare Biglietto di Entrata che deve fare riferimento al precedente Biglietto di Uscita.

La riconsegna a cura della Società dovrà avvenire mediante emissione del “modello 1M” da parte della stessa Unità Navale o Magazzino o Ente Committente.

3.7 REQUISITO DI CODIFICAZIONE

I dati di codificazione rispondenti al requisito contrattuale, che l'Operatore Economico si impegna a fornire, sono composti dai dati identificativi, da quelli di gestione e dai relativi codici a barre.

La codificazione e/o lo screening dei materiali oggetto della fornitura dovranno seguire la procedura SIAC messa a punto da SEGREDIFESA VI Reparto 3° Ufficio (Organo Centrale di Codificazione).

Le informazioni, i link, la documentazione, la normativa sulla Codificazione ed i Supporti Didattici sulla Codificazione relativi alla procedura SIAC sono disponibili presso il sito Internet:

- <https://www.difesa.it/sgd-dna/staff/dg/reparti/v/siac/29691.html>;
- <https://siac.difesa.it/Pagine/HomePage.aspx>.

3.7.1 ATTIVITÀ DI SCREENING

Al fine di consentire da parte dell'Organo Centrale di Codificazione l'esecuzione delle attività di *screening*, per verificare l'eventuale esistenza di articoli già codificati e aggiornare i propri dati di archivio, l'Operatore Economico dovrà far pervenire, qualora già individuati gli articoli in fase di definizione del requisito ovvero dopo la definizione degli articoli da approvvigionare nel corso di specifica riunione/attività preliminare che l'Ente Appaltante riterrà di effettuare, sia all'Ente Appaltante, sia all'EC, sia l'Organo Centrale di Codificazione, entro giorni 30 decorrenti dalla data di notifica dell'avvenuta approvazione dell'atto negoziale nei modi di legge, la lista degli articoli in fornitura elencandoli nella '*Spare Part List for Codification*' (SPLC). Tale lista dovrà essere presentata anche se gli articoli in fornitura risultino già codificati.

Per gli articoli di origine estera dovrà essere, altresì, presentato il Form AC\135 N.7, contenente informazioni tecnico amministrative aggiuntive. Il formato e le informazioni per la compilazione sono contenute nella Guida al Sistema di Codificazione.

L'Ente Appaltante\Committente\Esecutore, comunque responsabile, dal punto di vista tecnico, della rispondenza al contratto del contenuto dei dati codificativi (liste e schede), potrà intervenire entro giorni 15 per richiedere l'Operatore Economico le modifiche necessarie al soddisfacimento del requisito contrattuale.

L'Organo Centrale di Codificazione potrà comunque richiedere all'Ente Appaltante la verifica dei dati forniti dall'Operatore Economico qualora non ritenuti congrui per l'avvio dell'iter codificativo. In entrambi i casi, il termine per la conclusione delle attività di *screening* si intende prorogato di un periodo corrispondente a quello necessario per l'acquisizione dei dati corretti. Trascorso il termine previsto per l'Ente Appaltante\Committente\Esecutore, l'Organo Centrale di Codificazione, pur in assenza di comunicazioni da parte di quest'ultimo provvedere entro 15 giorni al completamento delle attività di *screening*.

3.7.2 PROPOSTE DI CODIFICAZIONE

Non oltre 30 giorni dalla ricezione dell'esito dello *screening* per gli articoli non codificati e/o per quelli per i quali l'O.C.C. ritiene necessario aggiornare i dati, di origine nazionale o 'Non NATO', l'Operatore Economico dovrà inviare le proposte di schede CM-03 e GM-02, debitamente compilate, all'Ente Appaltante e all'Organo Centrale di Codificazione. L'Organo Centrale di Codificazione provvederà entro 30 giorni all'assegnazione del NUC, informandone l'Operatore Economico, l'Ente Appaltante, l'EC e l'Ente Logistico\Organo codificatore di Forza Armata.

Qualora la presentazione delle proposte avvenga contestualmente alla presentazione delle liste, il completamento dell'iter di codificazione (*screening* e assegnazione NUC) avverrà entro 45 giorni dalla ricezione dei dati corretti.

L'Ente Appaltante, comunque responsabile, dal punto di vista tecnico, della rispondenza al contratto del contenuto dei dati codificativi (liste e schede), potrà intervenire entro 15 giorni per richiedere all'Operatore Economico le modifiche necessarie al soddisfacimento del requisito contrattuale.

L'Organo Centrale di Codificazione potrà comunque richiedere all'Ente Appaltante la verifica dei dati forniti dall'Operatore Economico qualora non ritenuti e congrui per l'attività di codificazione. In entrambi i casi il termine per la conclusione delle attività di codificazione si intende prorogato di un periodo corrispondente a quello necessario per l'acquisizione dei dati corretti. Per consentire all'Amministrazione della Difesa la gestione degli articoli di origine estera non codificati, nell'attesa di completare l'iter di codificazione con l'Ufficio di codificazione estero competente, l'Organo Centrale di Codificazione assegnerà numeri di codificazione provvisori che saranno successivamente sostituiti dai definitivi assegnati dall'Ufficio di Codificazione estero competente.

3.7.3 FLUSSO DEI DATI

Lo scambio dei dati dovrà avvenire di norma per via telematica (provvisoriamente attraverso procedure rese disponibili dall'Organo Centrale di codificazione direttamente o attraverso il proprio sito INTERNET).

3.7.4 NORME IN VIGORE

Le norme procedurali sull'attività di codificazione, per ciascuna tipologia di atto negoziale, sono contenute nella 'Guida al Sistema di Codificazione' emanata dall' Organo Centrale di Codificazione e disponibile presso il suo sito INTERNET, che contiene anche informazioni di dettaglio sui dati di gestione e sulla modalità di predisposizione dei connessi codici a barre.

4 GESTIONE DEGLI IMPREVISTI SULLE ATTIVITÀ CONTRATTUALI

L'Operatore Economico dovrà eseguire tutte le attività contrattuali secondo le indicazioni tecniche riportate:

- nel corpo principale della Specifica Tecnica;
- negli Allegati, che costituiscono i riferimenti descrittivi e che descrivono le operazioni manutentive e le prestazioni minime necessarie.

In presenza di imprevisti tecnici o impedimenti oggettivi che non consentano il completamento dell'attività o il rispetto delle modalità e termini di esecuzione, l'O.E. dovrà darne tempestiva comunicazione al D.E.C., con contestuale invio di comunicazione formale via P.E.C. a questo Stabilimento.

Suddetta comunicazione dovrà riportare i dettagli dell'attività eseguita, i motivi della mancata conclusione/interruzione delle prestazioni e le proprie valutazioni, sia in termini tecnici, sia economici, in merito alle operazioni successive necessarie al completamento dell'opera.

Qualora risulti necessario eseguire prestazioni aggiuntive, rispetto a quanto già previsto dalla S.T., sarà applicata la procedura descritta in Allegato D, ovvero facendo ricorso all'emissione di ordine di intervento dedicato sul Gruppo delle attività a richiesta.

In ogni caso, le attività proposte dovranno essere verificate e validate dal DEC/RUP per accettazione e le conseguenti forniture di beni e servizi dovranno essere eseguite entro i termini di esecuzione contrattuale senza generare variazioni nelle tempistiche di consegna programmate.

4.1 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. In particolare per le attività "a corpo" dell'Ordine di lavoro a partire dalla data di inizio attività 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.

5 LUOGO DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

Le prestazioni oggetto della Specifica Tecnica dovranno essere effettuate:

- a bordo di Nave LIBRA, presso Marinarsen La Spezia;
- presso la sede o le officine autorizzate dell'OE.

Per il trasferimento delle apparecchiature presso le proprie officine/siti/aree, l'Operatore Economico dovrà attuare la procedura di MARINARSEN La Spezia. In ogni caso le operazioni per il trasporto delle apparecchiature da Bordo alle officine e viceversa, dovranno avvenire a cura ed a carico dell'Operatore Economico.

6 TERMINI DI ESECUZIONE

6.1 DURATA CONTRATTUALE

La durata contrattuale è pari a 720 (settecentoventi) giorni solari decorrenti dall'avvenuta registrazione / approvazione del contratto da parte degli organi competenti o dalla data di notifica dell'eventuale richiesta di anticipata esecuzione da parte dell'Amministrazione M.M.I.

6.2 TEMPI DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

I termini di adempimento delle attività di *management* (Gruppo Attività 1) e di *deployment*/servizi di terra (Gruppo Attività 5) sono pari a 365 (trecentosessantacinque) giorni solari dalla data di comunicazione di avvenuta registrazione del contratto presso la Corte de Conti e Ragioneria dello Stato o dall'anticipata esecuzione del contratto.

I termini di adempimento delle prestazioni del Gruppo Attività 2 sono compresi entro 10 (dieci) mesi dalla data di messa a disposizione dell'Unità (a cura del RUP/DEC), ovvero dalla data di inizio della sosta lavori.

I termini di adempimento delle prestazioni del Gruppo Attività 3, qualora attivato dall'A.D., sono da intendersi compresi entro il termine di esecuzione del Gruppo Attività 2, ovvero entro il termine della sosta lavori.

Per quanto concerne il Gruppo 5, inerente alle Attività Integrative a Richiesta, i termini di adempimento delle prestazioni saranno indicati nei singoli ordinativi che saranno emessi.

7 PROVE DI VERIFICA E ACCETTAZIONE DELLE LAVORAZIONI

Al termine delle prestazioni l'Operatore Economico, ove previsto, dovrà effettuare delle prove di funzionamento alla presenza del personale delegato di MARINARSEN LA SPEZIA individuato dal RUP/DEC., in modo da verificare la piena efficienza ed affidabilità degli impianti/sistemazioni oggetto di intervento.

Gli esiti delle prove, comprensivi dei principali parametri di funzionamento (in funzione del tipo di apparato: assorbimento elettrico, isolamento elettrico, portata o pressione di esercizio) dovranno

essere riportati nel report delle attività svolte (Test Memorandum), secondo quanto descritto al successivo § 7.1.

La Società dovrà effettuare inoltre le attività preliminari di collegamento funzionale e l'approntamento alle prove per la successiva esecuzione delle prove per tutti gli apparati/sistemi oggetto di attività specificate nella ST.

7.1 HAT/SAT/TEST MEMORANDA

Al termine delle prestazioni, una volta completate le attività preliminari di collegamento funzionale e l'approntamento alle prove, l'Operatore Economico dovrà sottoporre gli impianti/apparecchiature/sistemi oggetto di intervento a test HAT (*Harbour Acceptance Trial*) in modo da verificarne la piena efficienza ed affidabilità in previsione del periodo di futuro esercizio.

A seguito del completamento di tutte le prestazioni previste dal Gruppo 2 (e del Gruppo 3, qualora attivato), l'Operatore Economico dovrà programmare in accordo con i delegati MMI, una prova in mare durante la quale dovranno essere testati i SS/AA che richiedono l'assetto di navigazione dell'Unità (*Sea Acceptance Trial*), con particolar riferimento all'impianto propulsivo e alle apparecchiature di governo.

L'esecuzione delle HAT e SAT da parte della Società dovrà avvenire alla presenza del personale delegato di MARINARSEN LA SPEZIA individuato dal RUP/DEC.

Non è richiesta l'emissione di procedure HAT e SAT da parte della Società.

Gli esiti di ciascuna HAT/SAT dovranno essere riportati in un Test Memorandum che riporterà almeno le seguenti informazioni:

- Descrizione del Sistema/Apparato/Impianto oggetto di prova, che ne permetta l'identificazione univoca (numero identificativo, posizione);
- Elenco delle attività previste da S.T. e indicazione sulla loro avvenuta esecuzione;
- Dettaglio delle parti/componenti oggetto di lavorazione;
- Parti di rispetto fornite ed impiegate;
- Esito delle prove, che dovrà riportare lo stato di funzionamento del Sistema/Apparato/Impianto (EFFICIENTE, IRREGOLARE, NON EFFICIENTE);
- Trascrizione dei principali parametri di funzionamento, ove applicabile, in relazione alla tipologia di apparato (isolamento, assorbimento elettrico e pressioni per E/pompe, statini parametri per motori diesel);
- Eventuali osservazioni su anomalie riscontrate.

8 GARANZIA TECNICA

La perfetta esecuzione delle prestazioni dovrà essere garantita per giorni solari 365 decorrenti dalla data di effettuazione, con esito positivo, delle previste verifiche di conformità previste per ogni ordine emesso.

Entro il periodo di garanzia L'Operatore Economico dovrà eliminare a proprie spese e con proprio personale gli inconvenienti, difetti, o simili, non emersi durante le prove funzionali, e riparare le avarie imputabili ad una non corretta esecuzione delle attività previste dal presente contratto.

La garanzia viene prestata dall'Operatore Economico all'interno dell'Arsenale della Spezia. Qualora l'A.D. richieda che essa venga prestata, ove tecnicamente possibile, in luogo diverso, gli oneri relativi alle spese di viaggio e trasferta dei tecnici della Società saranno a carico dell'A.D.

Qualsiasi lavoro in garanzia dovrà essere eseguito soltanto dalla Ditta esecutrice oppure, su specifica richiesta dell'A.D., dovrà essere autorizzato dalla stessa.

Decorso infruttuosamente il termine indicato nella richiesta di intervento (non inferiore a giorni solari 20) si procederà all'incameramento del deposito cauzionale.

Ogni difetto o vizio riscontrato nel periodo di garanzia che sia imputabile ad una non corretta esecuzione delle prestazioni previste dovrà essere denunciato con PEC all'Operatore Economico entro 10 giorni dalla sua scoperta.

I tempi di intervento per la risoluzione delle problematiche in garanzia dovranno essere di volta in volta concordati con la Società anche in funzione della disponibilità dei materiali necessari per il completamento delle operazioni. La tempistica per l'intervento in garanzia non potrà essere stabilita unilateralmente dall'A.D., fermo restando l'impegno della Società di effettuare l'intervento in garanzia non appena possibile.

L'Operatore Economico non sarà responsabile per difetti, vizi o difformità che siano dovuti a:

- riparazioni eseguite da terzi;
- normale usura di materiali;
- non corretto impiego di attrezzature, malgoverno o negligenze nell'uso o nella manutenzione della nave, dei loro sistemi ed apparati.

I suddetti obblighi di garanzia costituiscono l'unico rimedio a favore dell'A.D. e le sole obbligazioni a carico della Società, ed escludono ogni altra responsabilità in capo alla Società.

9 VERIFICA DI CONFORMITÀ

Gli interventi di cui alla presente Specifica Tecnica saranno sottoposti alla verifica di conformità che sarà condotta come descritto nella Sezione III del D.P.R. 15 Novembre 2012 n. 236 (Art. da 112 a 117).

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, si procederà con l'accettazione delle attività da parte del personale M.M. preposto alla verifica.

Le verifiche di Conformità dovranno essere effettuate in base ad un cronoprogramma concordato con i delegati M.M. di norma, durante l'orario lavorativo, salvo particolari esigenze per le quali sarà necessario concordare modi e tempistiche.

In relazione alla comunicazione di ultimazione delle prestazioni relative al contratto in argomento ed allo scopo di poter procedere alla verifica di conformità delle stesse, si rimarca che, qualora al momento del collaudo non fosse pervenuta presso la Sezione Verifiche di Conformità di MARINARSEN LA SPEZIA la documentazione necessaria, di seguito riportata, che la Ditta deve produrre a tal fine, si procederà secondo quanto previsto dalla PARS 025D "Provvedimenti sanzionatori nei confronti delle aziende", riportata in riferimento.

La Ditta dovrà avere prontamente disponibili ed inviarli a mezzo PEC i seguenti documenti necessari per il buon esito della verifica di conformità/collaudo e funzionali a velocizzare i pagamenti da parte dell'Amministrazione:

- comunicazione di inizio attività (indicante la data di inizio attività);
- comunicazione di fine attività (indicante la data di fine attività);
- comunicazione di ultimazione prestazioni/presentazione al collaudo (può essere unica con la comunicazione di fine lavori);
- solo in caso di forniture di materiali - Certificato di originalità/di conformità del fornitore/schede tecniche o fattura (i materiali devono passare dalla giunta ricezione materiali per la redazione della buona esecuzione. In caso la Ditta non faccia transitare i materiali al controllo è necessario fornire documento di trasporto dei materiali controfirmato dal cliente M.M. compreso di data di consegna);

- relazione di intervento tecnico (RIT). (La Ditta stila una relazione riportante le attività fatte, le date di inizio e fine lavori, i materiali impiegati, attrezzature di nolo etc. Il documento deve essere firmato da Ditta, Cliente e visto del DEC);
- i *test memoranda*, ove applicabile, secondo quanto descritto al precedente §7.1.

10 VIGILANZA E SORVEGLIANZA GOVERNATIVA

Per tutta la durata dell'esecuzione delle attività presso lo stabilimento industriale, dovrà essere consentito, previo preavviso di un giorno lavorativo, l'accesso a favore del personale incaricato MMI finalizzato alla verifica del corretto svolgimento delle prestazioni richieste e per confronto in contraddittorio relativamente al giudizio di riparabilità o meno di componenti. Tali attività di vigilanza saranno eseguite su base di non interferenza con le attività industriali in corso e senza quindi comportare alcuna maggiorazione in termini di tempo ovvero di costi.

11 ALLEGATI

- Allegato A: Gruppo Attività 1 – *Management* della commessa e coordinamento della sicurezza;
- Allegato B: Gruppo Attività 2 – Attività di rinnovamento e ammodernamento della Piattaforma e del Sistema di Combattimento;
- Allegato C: Gruppo Attività 3 – Attività IN OPZIONE di rinnovamento e ammodernamento della Piattaforma e del Sistema di Combattimento;
- Allegato D: Gruppo Attività 4 – Attività integrative a richiesta;
- Allegato E: Gruppo Attività 5 – *Deployment*, predisposizioni logistiche e servizi di terra.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO A

**GRUPPO 1 – *MANAGEMENT* DELLA COMMESSA E
COORDINAMENTO ANTINFORTUNISTICO**

INDICE

1	SCOPO	2
2	ATTIVITÀ DI GESTIONE CONTRATTUALE	2
2.1	BACK OFFICE.....	3
2.2	“Front office”	3
3	DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE	4
3.1	Requisiti di massima per la redazione del Piano di sosta	4
3.2	Requisiti di massima per la redazione del Piano della Qualità.....	5
3.3	Requisiti di massima per la redazione degli <i>Activity Report</i>	6
4	COORDINAMENTO ANTINFORTUNISTICO E DI SICUREZZA NELL’AMBITO DELLA SOSTA MANUTENTIVA.....	7
4.1	Generalità.....	7
4.2	Nomina dell’impresa Capo Commessa.....	7
4.3	Responsabile Tecnico dei Lavori.....	8

1 SCOPO

Il presente Allegato alla Specifica Tecnica definisce le attività e gli obblighi di gestione della commessa contrattuale posti a carico dell'Operatore Economico (di seguito O.E.), finalizzati ad assicurare la corretta ed efficace pianificazione, gestione, coordinamento e controllo degli interventi di rinnovamento e ammodernamento dei sistemi, impianti e apparati della Piattaforma e del Sistema di Combattimento di Nave LIBRA, previsti nell'ambito della sosta manutentiva presso l'Arsenale M.M. della Spezia.

Le attività di gestione della commessa dovranno essere svolte dall'O.E. in conformità alle prescrizioni della presente Specifica Tecnica, alla documentazione contrattuale e alle disposizioni impartite dalla Stazione Appaltante, assicurando il necessario coordinamento tra le diverse attività e soggetti coinvolti, nonché il rispetto della programmazione temporale e degli obiettivi tecnico-operativi previsti.

Nei paragrafi successivi sono descritte la composizione dell'organo di Gestione del Servizio, con relative funzioni e attribuzioni, e le modalità con cui saranno attivati i diversi servizi a richiesta.

2 ATTIVITÀ DI GESTIONE CONTRATTUALE

Al fine di garantire quanto descritto al paragrafo precedente, sarà richiesto all'O.E. di istituire un *Program Management Team*, i cui obiettivi sono:

- il setting-up del servizio di management mediante la predisposizione dell'organizzazione industriale, l'emissione della documentazione propedeutica all'esecuzione delle attività, la cui verifica e accettazione da parte della MMI è vincolante per l'inizio delle attività contrattualizzate (Piano Operativo della sosta, Piano della Qualità e Documento di Sicurezza);
- il coordinamento generale della commessa, con organizzazione e pianificazione delle attività operative nel rispetto dei tempi contrattuali e delle disposizioni normative applicabili;
- la funzione di referente unico della commessa nei confronti della Stazione Appaltante, delle imprese esecutrici, dei lavoratori autonomi e degli eventuali organi di vigilanza;
- la gestione delle relazioni con gli Elementi di Organizzazione (EEdO) della MMI ed i sub-fornitori;
- il coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, garantendo l'integrazione e la corretta sequenza delle lavorazioni oggetto dell'appalto;
- l'applicazione e vigilanza sul rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro, ai sensi dell'art. 38 del D.Lgs. 272/1999 e della normativa vigente;
- l'elaborazione e l'aggiornamento del Documento di Sicurezza, in ossequio alla normativa vigente;
- la verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori coinvolti nell'esecuzione della commessa;
- l'attuazione e il controllo delle misure di prevenzione e protezione, nonché delle procedure operative previste per l'esecuzione in sicurezza delle attività;
- la sorveglianza sul mantenimento delle condizioni di sicurezza negli ambienti di lavoro per tutta la durata dell'appalto;
- la gestione delle interferenze tra le diverse attività e adozione delle misure organizzative necessarie a prevenire rischi aggiuntivi.
- l'emissione degli *Activity Report* periodici.

L'attività di management necessaria per lo svolgimento delle attività di pianificazione, gestione e coordinamento con la MMI, dovrà essere attivata per un periodo pari a 365 (trecentosessantacinque) giorni solari a partire dalla comunicazione di avvenuta registrazione del contratto, o di anticipata esecuzione da parte del RUP, e dovrà prevedere un *Program Management Team* costituito da:

- un *Program Manager*, referente unico per il coordinamento di tutte le attività gestionali e per l'avanzamento dell'esecuzione contrattuale;
- un *Lead Program Engineer*;
- un *Back Office Specialist*;
- un *Planner*.
- un *Field Engineer*, referente di area per il coordinamento delle attività sul campo (*Front Office*).

2.1 BACK OFFICE

L'O.E. dovrà individuare, in relazione alla complessità e alla durata della sosta manutentiva, un *Program Manager* supportato da un *team* di personale qualificato.

Il *Program Manager* costituirà il referente dell'O.E. per il coordinamento generale della commessa e per i rapporti con i rappresentanti della MMI e con gli altri soggetti coinvolti nell'esecuzione delle attività.

L'organo di "*Back Office*" svolgerà, in particolare, i seguenti compiti:

- emissione del piano della qualità relativo alla sosta;
- emissione del programma lavori;
- gestire la rendicontazione delle attività svolte;
- redigere il piano di monitoraggio avanzamento lavori (minimo 9 emissioni);
- redigere i test memoranda;
- coordinare le attività di supporto logistico e gestire gli aspetti contrattuali;
- pianificare e supervisionare la manutenzione tecnica, garantendo la disponibilità di personale, materiali e attrezzature;
- acquisire dal comando di bordo informazioni puntuali circa le attività manutentive preventive e correttive affidate alla MMI;
- risolvere tempestivamente eventuali problematiche imprevedute per garantire il rispetto delle tempistiche concordate;
- collaborare nell'analisi preliminare delle avarie, fornendo informazioni utili al proseguimento delle attività anche in condizioni di operatività ridotta;
- coordinare i subfornitori e subappaltatori;
- partecipare regolarmente alle riunioni programmate.

2.1.1 Review contrattuali e di avanzamento

L'andamento della commessa sarà monitorato mediante riunioni di *review* convocate dal *Program Manager*, anche su richiesta della S.A., e che potranno essere:

- review periodiche, convocate con cadenza almeno mensile;
- review straordinarie, convocate ogniqualvolta emergano criticità, variazioni, eventi imprevisti o esigenze operative che rendano necessario un tempestivo confronto tra le parti.

Per ciascuna *review* il *Program Manager* predisporrà, ove necessario, l'ordine del giorno e la documentazione di supporto.

Al termine di ciascuna riunione dovrà essere redatto, a cura dell'O.E., un verbale contenente almeno:

- gli argomenti esaminati;
- le decisioni assunte;
- le eventuali criticità rilevate;
- le azioni da intraprendere;
- i soggetti responsabili dell'attuazione delle azioni;
- le relative scadenze;
- gli eventuali documenti o autorizzazioni da acquisire.

Il verbale dovrà essere trasmesso alla MMI entro 10 giorni lavorativi dalla data in cui si è tenuta la riunione.

2.2 "FRONT OFFICE"

L'O.E. dovrà assicurare presso la sede della Spezia, per tutta la durata della sosta e secondo gli orari e le modalità concordate con la MMI, la presenza di un *Field Engineer*, che opererà in qualità di

Front Office, avente funzione di presidio operativo della commessa e di raccordo tra il *Program Management Team*, il Responsabile Tecnico dei Lavori, i subappaltatori e i referenti della MMI.

Rientrano nelle attribuzioni dell'organo di *Front Office*:

- emettere del Documento di Sicurezza;
- gestione degli obblighi di sicurezza previsti dal D.lgs. 272/99 per i beni e servizi affidati a Fincantieri;
- partecipare attivamente alle riunioni sulla sicurezza, contribuendo a minimizzare i rischi nelle operazioni di manutenzione;
- aggiornare il DUVRI ogni volta che sarà necessario;
- provvedere al coordinamento della sicurezza a bordo per la competenza Fincantieri e ditte subappaltatrici;
- supportare il coordinatore della sicurezza nella stesura della documentazione relativa;
- gestire e coordinare gli interventi effettuati dagli specialisti dei fornitori;
- verificare costantemente la disponibilità dei materiali necessari per le attività;
- aggiornare con regolarità la pianificazione delle attività previste durante la sosta;
- monitorare e documentare gli interventi tecnici su sistemi e apparati;
- coordinare i servizi a terra;
- pianificare e assicurare tempestivamente le autorizzazioni necessarie all'accesso del personale industriale nelle basi navali e arsenali, nonché sulle unità navali (rilascio autorizzazioni a carico della MMI).

3 DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE

L'O.E. dovrà predisporre la documentazione di seguito elencata e ad assicurarne, per tutta la durata della sosta manutentiva, il costante aggiornamento, ogniqualvolta si renda necessario in relazione all'evoluzione delle attività, alle esigenze della commessa o alle disposizioni applicabili:

- **"Piano Operativo della commessa"** (*Integrated Service Support Plan – ISSP*), strutturato e redatto, per quanto applicabile all'U.N. oggetto del contratto, secondo i contenuti e le modalità riportati al successivo § 3.1);
- **"Documento di sicurezza"**, predisposto ai fini del coordinamento della sicurezza relativamente alle attività eseguite a bordo dell'U.N. dal Contraente e dai relativi fornitori, in conformità a quanto previsto al § 2.2.3 della S.T.; tale documento dovrà essere sottoposto a revisione ogniqualvolta intervengano modifiche alle attività, alle relative modalità esecutive ovvero alla normativa vigente applicabile;¹;
- **"Piano della Qualità"**, predisposto al fine di definire e descrivere i processi e le modalità di gestione della qualità adottati dall'O.E. nell'ambito della presente commessa, secondo quanto dettagliato al successivo § 3.2.
- **"Activity Report"**, predisposto e aggiornato secondo i contenuti, le modalità e la periodicità indicati al § 3.3 del presente documento.

3.1 REQUISITI DI MASSIMA PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SOSTA

Il Piano Operativo della commessa costituisce il riferimento per la pianificazione, il coordinamento, il monitoraggio e la rendicontazione delle attività di supporto tecnico-logistico e manutentivo relative alla sosta dell'Unità Navale, assicurando il coordinamento tra il Contraente, la filiera industriale e gli Enti della Marina Militare. Il documento dovrà comprendere almeno:

¹ Ordinamento giuridico nazionale ovvero norme specifiche di tutela tecnico-militare dell' AD.

- modello organizzativo e *Organization Breakdown Structure (OBS)* Industriale, ovvero la definizione della struttura organizzativa della commessa, delle responsabilità, delle funzioni e delle interfacce tra Contraente, sub-fornitori ed Enti della Marina Militare;
- pianificazione integrata della sosta, ovvero la definizione di WBS, cronoprogramma delle attività, *milestone*, dipendenze e attività critiche, assicurando il coordinamento tra manutenzione, approvvigionamenti, ingegneria, prove e riconsegna dell'Unità;
- individuazione dei subfornitori, indicazione delle relative forniture/prestazioni e definizione dei requisiti qualitativi, dei controlli e delle modalità di accettazione da recepire nei relativi ordini.
- definizione delle procedure per pianificazione dei fabbisogni, approvvigionamento, ricezione, controllo, identificazione, conservazione, movimentazione, distribuzione e tracciabilità di ricambi, parti di rispetto e materiali;
- pianificazione della disponibilità e gestione di attrezzature e mezzi necessari alle attività, inclusi, ove applicabile, i relativi controlli, tarature e certificazioni;
- definizione delle modalità di pianificazione, assegnazione, esecuzione, verifica e chiusura delle attività di Ingegneria di Campo, incluse la gestione delle richieste di intervento e la risoluzione delle problematiche tecniche;
- gestione delle attività di analisi e risoluzione delle problematiche tecniche, degli studi e delle valutazioni necessarie a supportare le decisioni manutentive e, ove previsto, la gestione della configurazione e delle modifiche
- definizione delle modalità organizzative e operative per la gestione degli aspetti di sicurezza, salute e ambiente connessi alle attività di sosta.
- definizione dei controlli, criteri di accettazione, gestione delle non conformità e verifica della conformità delle forniture e delle prestazioni.
- definizione delle modalità di apertura e pianificazione delle attività, monitoraggio dell'avanzamento, consuntivazione delle prestazioni, gestione delle pendenze e criteri di formale chiusura.

Il Piano Operativo, successivamente alla prima emissione, potrà essere riemesso a fronte di commenti da parte di AD o a fronte di modifiche dell'organizzazione del Contraente che comportino la necessità di apportare delle varianti.

Come regola generale, trascorsi 30 gg.ss. dalla data di invio ad AD, il PO si riterrà tacitamente accettato.

3.2 REQUISITI DI MASSIMA PER LA REDAZIONE DEL PIANO DELLA QUALITÀ

Per l'esecuzione delle attività di fornitura nell'ambito del Programma della Sosta Manutentiva, è richiesto che il Contraente e i singoli fornitori operino in conformità ai requisiti normativi stabiliti dalla ISO 9001:2015 (gestione della qualità) e ISO 14001:2015 (tutela ambientale) per i settori di accreditamento relativi ai servizi in oggetto ovvero, in alternativa, settore di accreditamento **EA 20 (costruzioni e riparazioni navali)**.

I sistemi di qualità aziendale possono essere dimostrati mediante certificazione, in copia autenticata, con le modalità di cui all'art.19 del D.P.R. 445/2000).

I sistemi di garanzia della qualità del Contraente e fornitori devono essere basati sulle norme europee in materia, certificati da organismi accreditati. Si riconosceranno validi, pena l'esclusione, i certificati equivalenti rilasciati da organismi analoghi ad ACCREDIA (Ente italiano di Accreditamento) che svolgono il medesimo ruolo in ambito dell'Unione Europea.

Le prestazioni dei servizi in argomento devono essere eseguite in presenza di ogni garanzia contro i rischi per la salute degli operatori/equipaggi e sotto ogni possibile garanzia di tutela ambientale. Pertanto, tutte le operazioni devono essere svolte ai sensi della vigente normativa ed eseguite da manodopera qualificata e abilitata.

Compete al Contraente, inoltre, lo smaltimento di tutti i rifiuti (compreso il loro trasporto) prodotti durante le attività svolte nel corso delle prestazioni (da attestare con apposita dichiarazione del

quantitativo e tipologia di rifiuti prodotti, ovvero dichiarazione di mancata produzione di rifiuti); possono essere incluse a richiesta MMI (in modalità *OR*) lo smaltimento dei rifiuti prodotti a seguito di attività manutentive cura bordo (inclusi gli aspetti relativi al trasporto). I rifiuti prodotti durante le attività manutentive (cura IP e cura Bordo) devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e, pertanto, smaltiti/recuperati, garantendo, di fronte alle autorità preposte al controllo, una completa tracciabilità del processo di smaltimento (4^a copia conforme del FIR).

Per quanto attiene le suddette attività, il Contraente si impegna ad avvalersi di fornitori in possesso della certificazione ISO 14001: 2015 o che operino in conformità ai requisiti della suddetta normativa.

L'AD ha la facoltà di sospendere le prestazioni in corso, qualora rilevasse la non rispondenza alle modalità di esecuzione delle prestazioni suddette.

3.3 REQUISITI DI MASSIMA PER LA REDAZIONE DEGLI *ACTIVITY REPORT*

La gestione e la rendicontazione del Programma della Sosta Lavori saranno monitorate mediante l'emissione periodica degli *Activity Report*, con cadenza trimestrale, finalizzati a fornire un quadro aggiornato dell'andamento complessivo delle attività e dei servizi erogati nel periodo di riferimento.

In particolare, gli Activity Report dovranno:

- fornire un quadro di sintesi dello stato di avanzamento del Programma della Sosta Lavori, evidenziando eventuali scostamenti rispetto alla pianificazione prevista;
- dare evidenza delle eventuali criticità riscontrate e delle relative azioni correttive intraprese o programmate per il periodo successivo;
- rendicontare i servizi erogati nel periodo di riferimento, con particolare riferimento alle attività di Ingegneria di Campo/Supporto e delle prestazioni commissionate nell'ambito dei servizi a richiesta (Gruppo 4);
- fornire il quadro delle attività programmate per il periodo successivo, evidenziando le principali scadenze e le eventuali attività propedeutiche o interdipendenti.

Il documento dovrà contenere almeno:

- *stato di avanzamento delle attività della Sosta Lavori*, corredato da un cronoprogramma aggiornato, riportante la tempistica prevista per l'esecuzione delle attività residue, gli eventuali scostamenti rispetto alla pianificazione di riferimento e l'indicazione delle eventuali varianti intervenute. Il prospetto dovrà inoltre evidenziare le principali interconnessioni e dipendenze tra le diverse attività, ove rilevanti ai fini della programmazione e dell'avanzamento della Sosta;
- *elenco dei rapporti di imprevisto e/o non conformità* emessi nel periodo di riferimento, con indicazione dello stato di gestione e delle attività intraprese o da intraprendere per la relativa risoluzione, nonché degli eventuali Ordini da emettere e delle relative previsioni di impegno economico;
- *prospetto degli Ordini emessi per Attività Integrative a Richiesta (Gruppo 4)*, con indicazione, per ciascun Ordine, almeno del riferimento identificativo, dell'oggetto e delle attività richieste, dello stato di avanzamento/esecuzione, e della relativa situazione economica. Il prospetto dovrà consentire, inoltre, la verifica del budget complessivamente disponibile, degli importi impegnati e/o consuntivati e del budget residuo, anche con riferimento al periodo di rendicontazione.

4 COORDINAMENTO ANTINFORTUNISTICO E DI SICUREZZA NELL'AMBITO DELLA SOSTA MANUTENTIVA

4.1 GENERALITÀ

Il presente paragrafo descrive il complesso delle attività inerenti alle attività di coordinamento, in termini di antinfortunistica e sicurezza, delle attività oggetto del Contratto e che si svolgeranno nell'ambito della sosta manutentiva a bordo di Nave LIBRA.

Il contraente dovrà operare in aderenza alle *“istruzioni per l'attuazione delle norme di legge in materia di sicurezza ed igiene del lavoro”* contenute nella Circolare S.M.M. PREVA 1062 edizione 2024 (Titolo VII – Lavori su Unità Navali) e del complesso normativo in essa richiamato al paragrafo *“Documentazione applicabile”* della S.T.

Il coordinamento delle attività manutentive e della sicurezza ricadendo nell'ambito di U.N. in fermo tecnico per manutenzione, di fatto assimilabile a un cantiere, dovrà essere gestito con l'organizzazione prescritta all'art. 38 *“Documento di Sicurezza”* del D.Lgs. 272/1999.

I principi di cui al D.Lgs. 81/2008 sono da ritenersi comunque validi e devono integrare quanto previsto dal D.Lgs. 272/1999 allo scopo di colmare eventuali vuoti normativi che dovessero presentarsi durante la gestione delle varie fasi delle attività lavorative e degli aspetti legati alla sicurezza dei lavoratori interessati da ogni singola attività

Il cantiere si identifica come l'area costituita dall'Unità Navale e dalla porzione di banchina prospiciente, ovvero dall'U.N. e dal bacino di carenaggio, che il Committente consegnerà formalmente al Contraente prima dell'inizio dei lavori. È a carico del Contraente, durante l'intera durata delle attività, la cantierizzazione dell'area di lavoro garantendone l'opportuno confinamento ed assicurando nr. 2 accessi a bordo.

La Ditta, prima dell'inizio delle lavorazioni, dovrà prendere attenta visione di tutti i luoghi in cui dovranno essere svolte le attività previste nella S.T. e dei rischi possibili per i propri dipendenti connessi con questi; l'avvenuta ricognizione, sia dei luoghi sia dei lavori dovrà essere certificata da un delegato della M.M..

La Ditta sarà responsabile della corretta esecuzione dei lavori, in osservanza:

- delle Norme di sicurezza/igiene del lavoro in vigore;
- delle vigenti Norme Tecniche della M.M.;
- delle procedure previste dal D.Lgs. 272/1999.

Essa sarà inoltre responsabile sia a bordo dell'U.N. che a terra, nell'ambito del Comprensorio Arsenalizio, per ogni ed eventuale danno o avaria o incidente che provocherà a cose o a persone, direttamente o indirettamente, sia per mancata attuazione delle previste misure di sicurezza che per imperizia durante l'esecuzione di quanto previsto dalla S.T..

4.2 NOMINA DELL'IMPRESA CAPO COMMESSA

L'aggiudicatario del contratto sarà identificato come impresa Capo Commessa e dovrà effettuare il necessario coordinamento tecnico e di sicurezza del cantiere per tutte le attività manutentive che si svolgeranno a bordo dell'Unità Navale nel corso della sosta manutentiva., curando l'integrazione e l'aggiornamento delle informazioni propedeutiche ed accessorie allo sviluppo delle attività.

In particolare, la Ditta dovrà, come già richiamato nei precedenti paragrafi:

- assumere la direzione organizzativa dei lavori commissionati a fronte del contratto;
- presentare un Documento di Sicurezza per le attività previste dalla Specifica Tecnica;
- nominare un Responsabile Tecnico dei lavori che avrà il compito di verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte di tutto il personale impegnato nei lavori, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Documento di Sicurezza e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

- verificare l' idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori attraverso l' acquisizione dei POS corredati dell' autocertificazione, a firma del datore di lavoro dell' impresa, attestante il possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell' ambiente in cui dovranno operare;
- promuovere la cooperazione ed il coordinamento, elaborando un unico documento che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Il titolare dell'impresa Capo Commessa consegnerà copia del DS alle imprese operanti a bordo che hanno l'obbligo di attenersi alle procedure in esso contenute ed a informare i lavoratori del suo contenuto prima dell' inizio dei lavori. Gli obblighi relativi ai rischi specifici propri dell'attività delle singole imprese fanno capo alle imprese stesse.

Il titolare dell'impresa Capo Commessa è tenuto a conservare copia del DS e degli eventuali aggiornamenti presso i propri uffici e a bordo, nonché a consegnarne copia all' Autorità ed all' Azienda Unità Sanitaria Locale competente.

4.3 RESPONSABILE TECNICO DEI LAVORI

Il Responsabile Tecnico dei Lavori (RTL) è incaricato del coordinamento e del controllo delle attività in materia di sicurezza durante la sosta manutentiva.

Il Contraente dovrà assicurare la presenza del RTL per l' intera durata della sosta manutentiva, garantendone la continuità operativa e la disponibilità per lo svolgimento delle attività di competenza.

Nell' ambito delle proprie funzioni, il RTL dovrà:

- acquisire ed esaminare la documentazione di sicurezza applicabile alla sosta manutentiva, ivi compresi, per quanto di competenza e applicabile, il DUVRI del Contratto, il DVR dell' U.N., i POS delle Ditte operanti a bordo e ogni ulteriore documentazione necessaria allo svolgimento delle attività di coordinamento della sicurezza, verificandone la disponibilità e la coerenza con le attività oggetto della sosta manutentiva e segnalando ai soggetti competenti le eventuali necessità di aggiornamento;
- analizzare il programma della sosta manutentiva e, sulla base delle attività previste e delle relative modalità di esecuzione, predisporre il Documento di Sicurezza (DS), assicurandone il costante aggiornamento in funzione dell' evoluzione delle lavorazioni e delle eventuali variazioni dell' assetto dell' Unità Navale, quali, a titolo esemplificativo, cambi di ormeggio e ingressi o uscite dal bacino;
- indire la riunione di sicurezza iniziale, propedeutica all' avvio delle attività, nonché le successive riunioni periodiche di coordinamento, finalizzate all' aggiornamento della pianificazione delle attività, all' esame delle eventuali criticità emerse in materia di sicurezza e all' adozione dei conseguenti aggiornamenti del DS;
- verificare, mediante opportune attività di coordinamento e controllo, l' applicazione da parte delle imprese esecutrici delle disposizioni contenute nel DS e delle procedure di lavoro applicabili;
- promuovere, tra i datori di lavoro delle imprese operanti nell' ambito della sosta manutentiva, la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione sui rischi e sulle relative misure di prevenzione e protezione;
- esaminare i piani di lavoro relativi alle attività da eseguire in ambienti confinati o ristretti, presentati dalle Ditte, e svolgere le verifiche e gli adempimenti previsti dalle procedure applicabili ai fini della relativa autorizzazione;
- verificare le condizioni di sicurezza dei ponteggi metallici installati, anche mediante il controllo delle condizioni iniziali di sicurezza e della relativa documentazione, compreso il certificato di agibilità, ove previsto;
- verificare le condizioni di sicurezza e l' effettiva attuazione delle predisposizioni di sicurezza delle aree di cantiere, comprese le banchine e il bacino;

- predisporre e mantenere aggiornato il Piano di Emergenza ed Evacuazione dell'Unità Navale, nonché il relativo layout di cantiere in funzione dei diversi assetti operativi dell'U.N., quali, a titolo esemplificativo, la permanenza in bacino e in banchina;
- predisporre e aggiornare il layout di cantiere, individuando, in relazione ai diversi assetti dell'U.N., le aree destinate al deposito temporaneo dei rifiuti speciali, dei rifiuti pericolosi e dei rottami, le vie di circolazione sulle banchine e nel bacino, comprese le discese e la platea, nonché le aree destinate alla movimentazione dei carichi;
- segnalare, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le eventuali inosservanze delle disposizioni legislative e regolamentari applicabili e delle prescrizioni contenute nel DS e, nei casi previsti, proporre l'adozione dei provvedimenti conseguenti, inclusa la sospensione delle lavorazioni e l'allontanamento dal cantiere delle imprese o dei lavoratori autonomi interessati;
- verificare il mantenimento delle aree e delle postazioni di lavoro in condizioni di ordine, pulizia e salubrità, in relazione alle attività in corso;
- disporre, qualora rilevi direttamente una situazione di pericolo grave e imminente, la sospensione delle singole lavorazioni interessate fino alla verifica dell'avvenuta eliminazione o mitigazione delle condizioni di rischio da parte delle imprese interessate.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO B

**GRUPPO 2 – *ATTIVITÀ DI RINNOVAMENTO E
AMMODERNAMENTO DELLA PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO***

INDICE

1	SCOPO	2
2	GENERALITÀ SULLE ATTIVITÀ A CORPO	2
3	SUDDIVISIONE IN SOTTOGRUPPI	3
4	ANNESSI.....	4

1 SCOPO

Il presente Allegato ha lo scopo di delineare il dettaglio tecnico relativo alle attività “a corpo” che il Contraente dovrà eseguire a bordo di Nave LIBRA.

Nella fattispecie, trattasi del complesso delle prestazioni attinenti all'esecuzione dei servizi di rinnovamento ed ammodernamento dei Sistemi di Piattaforma e Combattimento al fine del mantenimento delle condizioni operative dell'Unità.

Le attività manutentive richieste e riportate nei successivi paragrafi, anche laddove descritte singolarmente per mera semplicità descrittiva, si intendono sempre da eseguire per gli impianti/apparati completi e tutte le loro componenti nella loro interezza, senza possibilità di equivoco alcuno.

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato (es. per eventuali “Non Conformità¹”).

La Ditta dovrà altresì essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti.

2 GENERALITÀ SULLE ATTIVITÀ A CORPO

Tutte le attività e le lavorazioni individuate nel presente Allegato, come descritto al § 2.1 della Specifica Tecnica, si intendono comprensive di ogni intervento, prestazione, fornitura e predisposizione necessaria alla loro completa e corretta esecuzione a regola d'arte, anche quando non espressamente indicata, salvo quanto diversamente specificato nella loro descrizione.

In particolare, le attività comprendono:

- disallestimento e successivo allestimento di macchine, attrezzature, impianti e relativi componenti che costituiscano ostacolo, intralcio o impedimento alle lavorazioni, quali, a titolo esemplificativo, tubolature, valvole, branchetti, quadri e linee elettriche, cavi, portellerie, scale, serrette, paglioli, griglie, condotte d'aria, coibentazioni, mensole e staffe;
- smontaggio, sbarco, trasporto, imbarco, posizionamento e rimontaggio di strutture, sistemi, impianti, apparati, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche e relativi componenti, oggetto di intervento, inclusi gli allineamenti meccanici e laser degli elettromacchinari;
- installazione, con materiali di propria fornitura, di idonee flange cieche a chiusura e messa in sicurezza dei circuiti e delle tubazioni scollegati a bordo in conseguenza delle lavorazioni;
- ripristino, al termine delle lavorazioni, delle fascette di continuità elettrica sulle tubazioni, delle bandelle di massa e dei relativi collegamenti equipotenziali sulle apparecchiature elettriche, impiegando materiale di fornitura qualora non presente
- opere di congegnaoria, carpenteria metallica e non metallica, pesante e leggera, nonché opere accessorie di saldatura, foratura, staffaggio, fissaggio, rifinitura, stuccatura, carteggiatura, preparazione delle superfici e verniciatura;
- allestimento, conduzione e disallestimento di impalcature, ponteggi, trabattelli e opere provvisori, all'interno e all'esterno dell'Unità Navale, in galleggiamento o in bacino;
- fornitura, posa in opera, installazione, noleggio, conduzione e disallestimento dei compressori d'aria, degli estrattori d'aria e delle ulteriori attrezzature e apparecchiature specifiche necessarie all'esecuzione delle lavorazioni, comprese le relative tubazioni, canalizzazioni, collegamenti, alimentazioni, accessori e predisposizioni, quando necessari;
- fornitura, noleggio e conduzione degli apparecchi e mezzi di sollevamento necessari alle lavorazioni e alla movimentazione dell'Unità Navale, di strutture, sistemi, impianti, apparati, apparecchiature e relativi componenti;
- svuotamento, prosciugamento e, ove necessario, bonifica di serbatoi, casse, gavoni e ambienti interessati dalle lavorazioni;

¹ Saranno valutate come “Non Conformità” le sole attività che non rientrano nelle descrizioni di cui a seguenti paragrafi, ovvero quelle attività per le quali l'amministrazione non può avere contezza all'atto della scrittura della presente S.T..

- qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, ambienti sospetti di inquinamento o comunque ristretti, esecuzione delle attività mediante operatori qualificati e nel rispetto delle disposizioni applicabili, ivi comprese quelle di cui al D.P.R. 177/2011, nonché predisposizione e mantenimento di tutte le misure e gli apprestamenti di sicurezza necessari allo svolgimento delle attività e all'eventuale soccorso ed evacuazione dei lavoratori;
- predisposizione, a cura della Ditta, degli apprestamenti, delle attrezzature e delle procedure necessarie per l'evacuazione in sicurezza di un eventuale lavoratore ferito da ambienti confinati, sospetti di inquinamento o ristretti, in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 177/2011 e dalla normativa applicabile; prima dell'inizio delle lavorazioni in tali ambienti dovrà inoltre essere eseguita una specifica prova di evacuazione, finalizzata a verificare l'efficacia delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature predisposti;
- prove, verifiche e controlli strumentali, inclusi i controlli non distruttivi (CND), quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: "gas free", liquidi penetranti, radiografia industriale, ultrasuoni, correnti indotte, magnetoscopia, emissione acustica, termografia, prove di tenuta, estensimetria, controlli spessimetrici e boroscopia;
- materiali, materiali di consumo, ricambi, componenti, minuterie, accessori e prodotti necessari alla completa e corretta esecuzione delle lavorazioni e al ripristino delle condizioni di funzionalità previste, anche se non espressamente indicati;
- gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta prodotti dalle lavorazioni, siano essi speciali o non speciali, pericolosi o non pericolosi, inclusi quelli derivanti da demolizioni, sostituzioni, residui di lavorazione ed eventuali bonifiche, anche conseguenti a eventi accidentali o danni ambientali;
- raccolta, cernita, caratterizzazione ove prevista, confezionamento, movimentazione, deposito temporaneo, trasporto e conferimento dei rifiuti presso impianti autorizzati al recupero o allo smaltimento, nonché tutti gli adempimenti documentali previsti dalla normativa vigente, inclusa la condivisione della quarta copia del FIR, ovvero della documentazione equivalente prevista dalla normativa vigente, entro i termini applicabili.

Sono inoltre comprese tutte le ulteriori attività, lavorazioni e prestazioni che risultino tecnicamente necessarie per la completa, corretta, sicura e funzionale esecuzione delle attività previste, anche qualora non espressamente riportate nei singoli paragrafi.

3 SUDDIVISIONE IN SOTTOGRUPPI

Le prestazioni che l'Operatore Economico dovrà fornire nell'ambito del rinnovamento e ammodernamento dei sistemi/apparati/impianti della piattaforma e del sistema di combattimento sono riportate e descritte nell'Annesso 1 al presente Allegato.

Le attività sono state suddivise in Sottogruppi come di seguito riportato:

- **Sottogruppo 2.1:** Attività di carenaggio e rinnovamento del trattamento, delle strutture e degli accessori di carena;
- **Sottogruppo 2.2:** Attività di rinnovamento delle strutture dello scafo (WBS 100);
- **Sottogruppo 2.3:** Attività di rinnovamento e ammodernamento dell'impianto di propulsione (WBS 200);
- **Sottogruppo 2.4:** Attività di rinnovamento e ammodernamento dell'impianto di generazione e distribuzione elettrica (WBS 300);
- **Sottogruppo 2.5:** Attività di rinnovamento e ammodernamento degli impianti ausiliari (WBS 500);
- **Sottogruppo 2.6:** Attività di rinnovamento e ammodernamento degli allestimenti e dell'arredamento (WBS 600);
- **Sottogruppo 2.7:** Attività di rinnovamento e ammodernamento del sistema di combattimento (WBS 400 e 700).

In Annesso 2 (Note Tecniche Generali) sono riportate le descrizioni analitiche di dettaglio delle diverse tipologie di intervento.

4 ANNESSI

Annesso 1: Attività “a corpo” di rinnovamento e ammodernamento della Piattaforma e del Sistema di Combattimento;

Annesso 2: Note Tecniche Generali;

Annesso 3: Schede Tecniche apparecchiature logistiche oggetto di fornitura;

Annesso 4: Prodotti per il rinnovamento dei trattamenti protettivi di pittura.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO B – ANNESSO 1

**GRUPPO 2 – *ATTIVITÀ DI RINNOVAMENTO E
AMMODERNAMENTO DEI SISTEMI DI PIATTAFORMA E
DI COMBATTIMENTO***

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.1	2.1.1	140	COPERTINI E PAGLIOLATI	Sentine	Sentine locali apparato motore	Prosciugamento e pulizia delle sentine dei locali MM.TT.PP. (220 mq) e DD/AA (160 mq), da effettuarsi prima dell'ingresso in bacino	L'attività prevede: - Posizionamento e connessione dei quadri elettrici; - Stesura di idonee tubazioni di estrazione e ventilazione negli spazi oggetto di attività; - Messa in opera delle necessarie predisposizioni per le attività in spazi confinati e/o sospetti di inquinamento; - Prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - Rassetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - Lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - Prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita.	L'attività comprende gli ID 8 e 9 del Notamento Lavori
2.1	2.1.2	110	FASCIAME ESTERNO E STRUTTURE DI RINFORZO	Carena	Trattamento protettivo di carena	Allestimento cantiere per rinnovamento del trattamento di carena	L'attività prevede: - Trasporto, posizionamento e allestimento delle attrezzature e dei moduli logistici necessari alle lavorazioni; - Chiusura degli scarichi F.B. per elidere il rischio di le colature lungo lo scafo e montaggio ove possibile di attrezzature per allontanare dallo scafo colature di liquidi durante le lavorazioni alla carena e bagnasciuga; - Copertura delle eliche, dei passaggi degli assi a scafo e dei braccetti portaelica; - Protezione delle superfici trattate durante le diverse fasi della pitturazione della carena; - Trasporto e posizionamento in platea delle attrezzature necesarie al contenimento e alla rimozione delle acque di processo (pompe ad aria compressa, manichette, cisterne scarrabili per la raccolta delle acque, ...).	L'attività comprende gli ID 10 del Notamento Lavori
2.1	2.1.3	110	FASCIAME ESTERNO E STRUTTURE DI RINFORZO	Carena	Trattamento protettivo di carena	Rinnovamento del trattamento della carena superficie totale 1.438 mq: - Opera viva: 850 mq; - Bagnasciuga: 156 mq; - Opera morta: 432 mq.	L'attività prevede: - Lavaggio ad altissima pressione di opera viva, bagnasciuga, appendici e opera morta mediante impiego di acqua dolce a pressione, al fine di rimuovere fouling, sedimenti biologici, incrostazioni leggere e altri contaminanti superficiali. Il lavaggio dovrà interessare l'intera superficie della carena, incluse appendici (pinne e alette stabilizzatrici, eliche, prese a mare, timoni) e aree di difficile accesso; - Qualora risulti necessario, rimuovere, a mezzo di raschiatura della carena, il fouling marino residuo nelle aree di difficile accesso; - Pulizia della platea del bacino, raccolta e sistemazione del fouling in big bag; - Rimozione del trattamento protettivo esistente di opera viva, bagnasciuga, appendici e opera morta a mezzo di sabbiatura ad umido o altra tecnica equivalente, conforme almeno allo standard ISO 8501-1 grado Sa 2½;; - Raschiatura a ferro nudo delle scale di immersione (prora, poppa e centro nave); - Spazzolatura delle scale di immersione; - Ispezione alla carena per individuazione eventuali interventi di "steel preparation" prima dell'applicazione del ciclo di carenaggio e redazione di apposito report; - Esecuzione del federing, discatura di accompagnamento della linea di delimitazione dell'opera morta e tutte le zone di contorno alle taccate per eliminare scalini e sfogliature. - Prima di iniziare l'applicazione del ciclo di pitturazione a tecnologia "foul release" effettuare il lavaggio ad alta pressione con acqua dolce dell'opera viva per eliminare il flash rust; - Rilievi spessimetrici sulla superficie dell'opera viva in 300 punti e redazione di un report che riporti, assieme agli esiti delle misurazioni, gli esiti delle valutazione dei risultati in funzione degli spessori nominali di fasciame. Le misurazioni dovranno essere effettuate mediante strumentazione certificata per l'analisi non distruttiva dello spessore delle lamiere (es. ultrasuoni), e restituite in formato digitale georeferenziato. Dovranno essere evidenziate tutte le aree in cui si rilevino perdite di spessore superiori a quanto previsto dalla norma M.M.I., con segnalazione cartografica e classificazione del rischio- Fornitura dei materiali (pitture, resine, solventi) necessari all'applicazione dei trattamenti protettivi dell'opera viva, appendici di carena e dell'opera morta (vedi Annesso 4). - Applicazione del ciclo di pitturazione a specifica, STQ 7/002/C su opera viva, bagnasciuga e appendici che dovrà includere: •1 mano di primer epossidico anticorrosivo; •2 mani di pittura epossidica ad alta resistenza; •1 o 2 mani di pittura antivegetativa tipo “foul release” priva di biocidi, selezionata in funzione della velocità di esercizio della nave. Il ciclo protettivo dovrà garantire una durata anticorrosiva ≥15 anni (ISO 12944 – classe H) e una durata antivegetativa ≥5 anni, con possibilità di estensione fino a 10 anni previa ispezione e interventi di ritocco limitati. In caso di utilizzo di pitture fluoropolimeriche (es. Intersleek 970 o equivalenti), l'appaltatore dovrà prevedere trattamenti dedicati su prese a mare, eliche, casse crossover e linee LLAA, in conformità alla specifica STQ 7/002/C e nel rispetto della compatibilità tra i prodotti utilizzati; - Produzione di una "Relazione sullo stato dello scafo" a valle delle attività di sabbiatura con particolare attenzione ad eventuali criticità del fasciame. - Produzione di una Relazione tecnica e crono - fotografica sull'applicazione del ciclo di pitturazione. - Applicazione del trattamento protettivo con smalto a lunga durata a specifica STO 672/S sull'opera morta che dovrà includere; •1 mano di primer epossidico anticorrosivo; •1 mano di prodotto di collegamento anticorrosivo; •2 mani di smalto epossidica ad alta resistenza a specifica STO 672/S;- Ripristino delle scale di immersione a mezzo di pitturazione a pennello con prodotto antivegetativo di colore bianco;- Pitturazione dei nominativi nave e distintivi ottici;- Smaltimento del fouling marino, dei residui di lavorazione, delle acque di lavaggio e di processo secondo le normative di legge.	L'attività comprende gli ID da 11 a 19 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.1	2.1.4	110	FASCIAME ESTERNO E STRUTTURE DI RINFORZO	Carena	Lamiere del fasciame	Sostituzione dei raddoppi di fasciame con inserti di lamiera (2 x 8 mq)	Prima dell'inizio delle attività di applicazione del ciclo di pitturazione della carena, la Ditta dovrà effettuare: - La pulizia e lo sgrassaggio delle superfici e delle varie strutture interne in corrispondenza dei raddoppi di lamiera; - I necessari rilievi per la certificazione di gas free per uso fiamma nelle zone di intervento; - Rimozione dei raddoppi a fasciame, scollegando le strutture interne e i rinforzi presenti avendo cura di preservarne l'integrità: •Tracciatura del profilo del tratto di lamiera da sostituire; •Esecuzione del taglio delle lamiere e delle ossature sottostanti la lamiera stessa senza interrompere la continuità di ossature di tipo rinforzato eventualmente presenti; - Pulizia dei residui del taglio sui bordi delle ossature e delle lamiere rimaste sul posto ed esecuzione dei cianfrini necessari per le nuove saldature; - Messa in opera delle nuove lamiere, di propria fornitura, mediante saldatura con processo elettrico; - Ripristino della continuità delle ossature precedentemente interrotte mediante la costruzione e posa in opera dei profilati rimossi; - - Verifica delle saldature mediante l'esecuzione di controlli non distruttivi (rilievi magnetoscopici) ; - Presentazione di uno statino che certifichi l'esecuzione dei controlli non distruttivi sulle saldature.	L'attività comprende gli ID da 20 a 24 del Notamento Lavori
2.1	2.1.5	163	PRESE A MARE	Aperture a scafo di presa a mare	Condotti e serrette di presa a mare	Rinnovamento delle serrette di aspirazione n. 14 Serrette di 3 tipi: - n. 8 da DN 216 mm - n. 1 da 550 x 246 mm (rettangolari) - Navi assistite - n. 5 da 400 x 370 (rettangolari) di cui n. 2 dell'impianto Navi Assistite	L'attività prevede: - lo smontaggio, rimuozione delle serrette di tutte le prese a scafo (n.15) e trasporto presso il proprio stabilimento di lavoro; - la chiusura delle relative aperture con materiale idoneo; - la picchettatura e spazzolatura a ferro delle serrette, la loro pitturazione con ciclo protettivo analogo a quello utilizzato per l’opera viva; - il ripristino dei collegamenti a scafo delle serrette, prevedendo la sostituzione dei relativi prigionieri e dadi qualora risultassero non ulteriormente impiegabili; - il riimontaggio delle serrette a termine delle attività di rinnovamento del ciclo protettivo della carena. - Pulizia, controllo e trattamento dei condotti di tutte le prese a mare provvedendo ad eliminare eventuali corrosioni in atto e trattamento di seguito con protezione anticorrosiva.	L'attività comprende gli ID da 25 a 29 del Notamento Lavori
2.1	2.1.6	163	PRESE A MARE	Aperture a scafo di presa a mare	Valvole di presa a mare	Revisione delle seguenti valvole di presa a mare: - n.1 DN50 (Dissalatori); - n.3 DN80 (DD/AA); - n.4 DN100 (EE/PP incendio); - n.1 DN100 (Elettropompa Servizio AUX. A.M.); - n.1 DN150 (Condizionamento); - n.2 DN 175 (MM.TT.PP.); - n.2 DN200 (EE/PP navi assistite); - n.1 DN200 (E/P Riserva acqua mare apparato motore).	L'attività comprende: - smontaggio e sbarco da bordo delle valvole, trasportandole presso il proprio stabilimento di lavoro; - lo smontaggio delle valvole nei singoli componenti; - la picchettare di cassa e castelletto; - la rettifica dell’otturatore, del seggio e delle flange; - la sostituzione della bulloneria non ulteriormente impiegabile e delle guarnizioni delle valvole con materiali di propria fornitura - la pitturazione dei castelletti e delle casse con materiali di propria fornitura conformi a quanto previsto dalla NAV di riferimento; - una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta. - l'imbarco e il rimontaggio delle valvole nelle rispettive posizioni verificando, una volta ripristinati i circuiti serviti, l'assenza di anomalie.	L'attività comprende gli ID 30 del Notamento Lavori
2.1	2.1.7	163	PRESE A MARE	Aperture a scafo di presa a mare	Casse fango	Rinnovamento casse fango	Revisione di n.15 casse fango, comprensiva di: - Pulizia delle casse per rimozione delle incrostazioni, del fouling e delle ossidazioni presenti; - Rinnovamento del trattamento protettivo interno di pitturazione ed eventuale ricostruzione dei diaframmi (filtri a rete) in acciaio inox con materiali di propria fornitura; - Sostituzione delle guarnizioni e della bulloneria non ulteriormente impiegabile.	L'attività comprende gli ID 31 del Notamento Lavori
2.1	2.1.8	633	PROTEZIONE CATODICA	Aperture a scafo di presa a mare	Manicotti sacrificali	Rinnovamento dei manicotti sacrificali sui circuiti acqua mare	Fornitura e sostituzione di n.28 manicotti sacrificali posti sui circuiti acqua mare di bordo come di seguito specificato: - n.3 DN32 (acqua mare incendio);n.4 DN80 (acqua mare incendio); - n.1 DN100 (emergenza condizionamento);n.2 DN150 (acqua mare MM.TT.PP.); - n.1 DN150 (aspirazione condizionamento); - n.1 DN200 (acqua mare pompa emergenza MM.TT.PP). L'attività comprende: - Lo smontaggio e sbarco dei manicotti installati; - La loro sostituzione prevedendo l'impiego di guarnizioni nuove di propria fornitura e, qualora risultasse non ulteriormente impiegabile, della bulloneria.	L'attività comprende gli ID 32 del Notamento Lavori
2.1	2.1.9.1	581	SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E DI STIVAGGIO DELLE ANCORE	Ancore e catene	Catene	Rinnovamento e verifica periodica delle catene	L'attività prevede: - Sfilamento di 15 (8+7) lunghezze di catena dal pozzo catene e loro sistemazione in bacino; - Trasporto delle catene presso le strutture I.P. per l'esecuzione delle attività manutentive; - Lavaggio con acqua dolce ad alte pressione per rimuovere i Sali; - Picchettatura e raschiatura delle zone di difficile accesso per consentire la sabbiatura; - Sabbiatura a secco delle catene; - Smontaggio e manutenzione di n.2 penzoli di catena; - Smontaggio e manutenzione di n.25 maglie Kenter; - Esecuzione dei controlli periodici sulle catene previsti dalla NAV-80-2040-0001-14-00B000 (rilievo calibri, ispezione visiva con battitura delle maglie, prove di trazione); - Applicazione a spruzzo del trattamento protettivo a spec. STO 680/B sino al raggiungimento di uno spessore di pittura di 60/80 micron; - Marcatura con vernice bianca e filo di rame di tutte le lunghezze di catena; - Trasporto e imbarco delle catene, previo rimontaggio degli accessori e collegamento delle ancore.	L'attività comprende gli ID da 33 a 39 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.1	2.1.9.2	581	SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E DI STIVAGGIO DELLE ANCORE	Ancore e catene	Ancore	Rinnovamento delle ancore	L'attività prevede: - Trasporto delle ancore presso le strutture I.P. per l'esecuzione delle attività manutentive; - Lavaggio con acqua dolce ad alte pressione per rimuovere i Sali; - Picchettatura e raschiatura delle zone di difficile accesso per consentire la sabbatura; - Sabbatura a secco delle ancore; - Ispezione visiva delle ancore e movimentazione delle marre a mezzo fiamma ossiacetilenica; - Applicazione a spruzzo del trattamento protettivo a spec. STO 680/B sino al raggiungimento di uno spessore di pittura di 60/80 micron.	L'attività comprende gli ID da 40 a 42 del Notamento Lavori
2.1	2.1.9.3	110	FASCIAME ESTERNO E STRUTTURE DI RINFORZO	Ancore e catene	Strutture di ricovero a scafo	Controllo stato di conservazione delle strutture di alloggiamento a scafo delle ancore	L'attività prevede: - Ispezione visiva ed esecuzione dei necessari controlli non distruttivi sulle strutture degli alloggiamenti delle ancore, con particolar riferimento alle scarpe di alloggiamento delle marre; - Produzione di un report sullo stato delle strutture ispezionate che riporti gli esiti della valutazione e la distinta di eventuali interventi necessari al ripristino delle anomalie riscontrate.	L'attività comprende gli ID 43 e 44 del Notamento Lavori
2.1	2.1.10	562	TIMONE	Timoni	Timoni	Verifiche sui timoni	L'attività prevede: - l'impiego di idonei mezzi di sollevamento e/o la realizzazione dei ponteggi necessari alle prestazioni; - il rilievo dei laschi della losca dei timoni, comprensivo degli eventuali smontaggi necessari e delle opere di ripristino; - l'ispezione della tenuta della bocca superiore sostituendo, qualora risulti necessario, le baderne; - il controllo del serraggio dei due dadi provvedendo a trattare le zone di alloggio con materiale tipo "CEMPLAST", previo smontaggio delle portelle di visita e provvedere al riempimento del vano con pani di sevo; - la verifica della funzionalità dell'ingrassatore della tenuta superiore;- - la rimozione dei dadi di drenaggio delle pale dei timoni e il conotrollo dell'assenza di sintomi di trafilamenti. - la redazione di un report con gli esiti dei rilievi e dei controlli e le conseguenti valutazioni.	L'attività comprende gli ID da 45 a 50 del Notamento Lavori
2.1	2.1.11	243	LINEE D’ASSI	Linee d'assi	Linee d'assi	Verifiche su astucci e supporti	L'attività prevede: - l'impiego di idonei mezzi di sollevamento e/o la realizzazione dei ponteggi necessari alle prestazioni; - il rilievo dei giochi degli astucci e delle boccole dei supporti di entrambi gli assi, comprensivo degli eventuali smontaggi necessari e delle conseguenti opere di ripristino di quanto rimosso; - la redazione di un report con gli esiti dei rilievi e dei controlli e le conseguenti valutazioni.	L'attività comprende gli ID 51 e 52 del Notamento Lavori
2.1	2.1.12	565	SISTEMA CONTROLLO ASSETTO LONG. E TRASV. (NAVI DI SUPERFICIE)	Impianto pinne stabilizzatrici	Impianto pinne stabilizzatrici	Verifiche da eseguirsi in bacino	L'attività prevede: - il controllo dell'assenza di trafilamenti verso l'esterno delle tenute a scafo delle pinne, verificando l'assenza di colature di olio sulla carena e il mantenimento del livello nelle casse gravitazionali; - il controllo dello stato di conservazione delle sezioni mobili ("flap") delle pinne, mediante lo smontaggio delle stesse; - la pulizia e il rilievo dimensionale di tutti gli elementi smontati che compongono il cinematismo; - verifica dello stato di consevazione/funzionamento dei trasduttori all'interno dei flap; - il rimontaggio di quanto rimosso, comprensivo delle necessarie operazioni di saldatura e la sostituzione della bulloneria.	L'attività comprende gli ID 53 e 54 del Notamento Lavori
2.1	2.1.13	633	PROTEZIONE CATODICA	Impianto di protezione catodica a corrente impressa	Impianto di protezione catodica a corrente impressa	Verifica del funzionamento con Unità in galleggiamento e rilievo dei parametri	L'attività, da effettuarsi prima dell'ingresso in bacino con Unità in galleggiamento, prevede: - la verifica del funzionamento dell'impianto, comprensiva del rilievo e della valutazione dei parametri di funzionamento; - un'ispezione, condotta dall'interno dell'Unità, delle celle di riferimento e degli anodi a scafo per la valutazione del loro stato di conservazione e la verifica dell'assenza di trafilamenti; L'attività, da effettuarsi con Unità in bacino, prevede: - la verifica dello stato di conservazione di anodi e celle di riferimento, comprensiva della valutazione sulle condizioni delle stuccature a scafo e degli eventuali interventi di ripristino; - i mezzi di sollevamento necessari alle verifiche. L'attività prevede la regolazione dell'impianto e l'esecuzione di tutte le attività necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'impianto	L'attività comprende gli ID 55, 56 e 331 del Notamento Lavori
2.2	2.2.1.1	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Depositi e casse gasolio	Trattamento protettivo	Bonifica e rinnovamento trattamento protettivo casse gasolio per un volume totale di 263,16 mc: - n.2 Casse di servizio da 6,32 mc cadauna; - Cassa deposito 2M da 47,60 mc; - Casse deposito 3M e 4M da 48,60 mc cadauna; - Casse deposito 14M e 15M da 19,05 mc cadauna; - Casse deposito 17M e 18M da 33,81 mc cadauna.	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - il posizionamento e connessione dei quadri elettrici; - la stesura di idonee tubazioni di estrazione e ventilazione negli spazi oggetto di attività; - la messa in opera delle necessarie predisposizioni per le attività in spazi confinati e/o sospetti di inquinamento; - l'imbarco, il posizionamento e la messa in opera delle attrezzature necessarie alla rimozione e all'applicazione del trattamento di pitturazione; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il rassetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - la rimozione del trattamento di pitturazione con sabbatura o metodi equivalente sino al raggiungimento del grado Sa 2½,; - la pulizia ed asportazione dei detriti e il depolveramento delle superfici trattate; - la fornitura dei prodotti necessari all'applicazione del tattamento protettivo(vedi Annesso 4); - l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di primer a specifica STO 658/P su spigoli e saldature (stripe coating); - l'applicazione di una mano generale di primer ancorante a specifica STO 658/P ;	L'attività comprende gli ID da 57 a 65 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- l'applicazione, dopo 24h e non oltre le 72h, di rivestimento epossidico bicomponente a specifica STO 666/P (2 mani) fino al raggiungimento di uno spessore finale minimo di 300 micron secchi con: • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (giallo) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (giallo); • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (nero) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (nero); Eventuali attività di ripristino delle aree ammalorate verranno commissionati con ordine emesso a fronte del Gruppo AIR.	
2.2	2.2.1.2	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Depositi olio	Trattamento protettivo	Bonifica e rinnovamento trattamento protettivo di depositi olio per un volume totale di 24,54 mc: -Deposito n. 27 "olio riserva A.M."= 7,36 mc; -Deposito n. 28 "olio riserva A.M."= 5,74 mc; -Deposito n. 29 "olio riduttori"= 3,18 mc; -Deposito n. 30 "olio riserva elica"= 1,73 mc; -Deposito n. 31 "olio sporco" = 4,80 mc ; -Deposito n. 33 "residui oleosi"= 1,73 mc.	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il raspetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - la rimozione del trattamento di pitturazione con sabbiatura o metodi equivalente sino al raggiungimento del grado Sa 2½,; - la pulizia ed asportazione dei detriti e il depolveramento delle superfici trattate; - la fornitura dei prodotti necessari all'applicazione del tattamento protettivo (vedi Annesso 4); - l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di primer a specifica STO 658/P su spigoli e saldature (stripe coating); - l'applicazione di una mano generale di primer ancorante a specifica STO 658/P ; - l'applicazione, dopo 24h e non oltre le 72h, di rivestimento epossidico bicomponente a specifica STO 666/P (2 mani) fino al raggiungimento di uno spessore finale minimo di 300 micron secchi con: • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (giallo) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (giallo); • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (nero) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (nero); Eventuali attività di ripristino delle aree ammalorate verranno commissionati con ordine emesso a fronte del Gruppo AIR.	L'attività comprende gli ID da 75 a 83 del Notamento Lavori
2.2	2.2.1.3	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Casse zavorra	Trattamento protettivo	Bonifica e rinnovamento trattamento protettivo delle casse zavorra per un volume totale di 125,96 mc: - Cassa 24 e 25 da 31,5 mc cadauna; - Gavone di PR da 20,7 mc; - Flume 73,19 mc.	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il raspetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - la rimozione del trattamento di pitturazione con sabbiatura o metodi equivalente sino al raggiungimento del grado Sa 2½,; - la pulizia ed asportazione dei detriti e il depolveramento delle superfici trattate; - l'applicazione di rivestimento epossidico a specifica STO 675/P (2 mani) fino al raggiungimento di uno spessore finale minimo di 300 micron secchi con: • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 675/P (nero) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura epossidica a specifica STO 675/P (nero); • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 675/P (rosso) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura epossidica a specifica STO 675/P (rosso); Eventuali attività di ripristino delle aree ammalorate verranno commissionati con ordine emesso a fronte del Gruppo AIR.	L'attività comprende gli ID da 87 a 95 del Notamento Lavori
2.2	2.2.1.4	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Casse disperdente	Trattamento protettivo	Bonifica e ispezione n.2 casse prodotto disperdente per un volume totale di 33,54 mc: - Cassa 9 da 16,77 mc; - Cassa 10 da 16,77 mc.	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il raspetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - l'ispezione delle superfici interne del deposito mirato alla valutazione dello stato di conservazione del trattamento protettivo, delle strutture e all'individuazione di eventuali interventi correttivi. Gli esiti dell'ispezione dovranno essere presentati sotto forma di report completo di documentazione fotografica.	L'attività comprende gli ID da 96 a 101 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.2	2.2.2	142	2" COPERTINO	Sentine locali MM.TT.PP. e DD/AA	Trattamento protettivo	Bonifica e rinnovamento del trattamento protettivo delle sentine dei locali MM.TT.PP. (220 mq) e DD/AA (160 mq).	Prima della conclusione della sosta lavori, in un periodo temporale da concordare con i Delegati MMI, la Ditta dovrà effettuare la bonifica delle sentine dei locali apparato motore. L'attività prevede: - Posizionamento e connessione dei quadri elettrici; - Stesura di idonee tubazioni di estrazione e ventilazione negli spazi oggetto di attività; - Messa in opera delle necessarie predisposizioni per le attività in spazi confinati e/o sospetti di inquinamento; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il rassetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio;	L'attività comprende gli ID 108 e 109 del Notamento Lavori
2.2	2.2.1.5	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Cassa acqua lavanda	Trattamento protettivo	Bonifica e rinnovamento trattamento protettivo della cassa acqua di lavanda Volume cassa acqua lavanda: 14 mc	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il rassetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - la rimozione del trattamento di pitturazione con sabbatura o metodi equivalente sino al raggiungimento del grado Sa 2½;; - la pulizia ed asportazione dei detriti e il depolveramento delle superfici trattate; - la fornitura dei prodotti necessari all'applicazione del tattamento protettivo (vedi Annesso 4); - l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di primer a specifica STO 658/P su spigoli e saldature (stripe coating); - l'applicazione di una mano generale di primer ancorante a specifica STO 658/P ; - l'applicazione, dopo 24h e non oltre le 72h, di rivestimento epossidico bicomponente a specifica STO 666/P (2 mani) fino al raggiungimento di uno spessore finale minimo di 300 micron secchi con: • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (giallo) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (giallo); • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (nero) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (nero); Eventuali attività di ripristino delle aree ammalorate verranno commissionati con ordine emesso a fronte del Gruppo AIR.	L'attività comprende gli ID da 114 a 121 del Notamento Lavori
2.2	2.2.3	123	COFANI E RECESSI	Pozzo catene	Trattamento protettivo	Rinnovamento del trattamento protettivo del pozzo catene (26 mq)	L'attività prevede: - Posizionamento e connessione dei quadri elettrici; - Stesura di idonee tubazioni di estrazione e ventilazione negli spazi oggetto di attività; - Messa in opera delle necessarie predisposizioni per le attività in spazi confinati e/o sospetti di inquinamento; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - lo smontaggio delle componenti meccaniche e la loro pulizia; - la picchettatura e spazzolatura delle componenti per la valutazione del loro stato di conservazione; - la ricostruzione di eventuali parti ammalorate, con materiali di propria fornitura; - l'esecuzione dei necessari controlli non distruttivi, nonché delle prove propedeutiche alla certificazione di idoneità d'impiego dei manufatti; - l'applicazione del trattamento protettivo di pittura in conformità alle norme tecniche MMI.	L'attività comprende gli ID 122, 126 e 127 del Notamento Lavori
2.2	2.2.4	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Paraonde	Strutture dello scafo	Ricostruzione del paraonde	L'attività prevede: - l'esecuzione dei rilievi dimensionali necessari alla ricostruzione del manufatto; - l'esecuzione dei necessari rilievi per la certificazione gas free per uso fiamma nei locali adiacenti alla zona di intervento, ovvero nei locali sottostanti; - la demolizione e lo sbarco delle strutture da ricostruire, avendo cura di preservare il ponte e le strutture sottostanti; - la ricostruzione, con materiali di propria fornitura, del paraonde comprensivo delle squadre di supporto; - la pitturazione del manufatto con due mani di prodotto anticorrosivo a spec. STO 652/P e una mano di smalto a lunga durata a spec. STO 672/S.	L'attività comprende gli ID 128 del Notamento Lavori
2.2	2.2.5.1	184	BASAMENTI PER IL COMANDO E CONTROLLO (GRUPPO 400)	Antenne	Basamenti	Ricostruzione del basamento dell'antenna HF AS 4014	L'attività prevede: - l'esecuzione dei rilievi dimensionali necessari alla ricostruzione del manufatto; - l'esecuzione dei necessari rilievi per la certificazione gas free per uso fiamma nei locali adiacenti alla zona di intervento, ovvero nei locali sottostanti; - la demolizione e lo sbarco delle strutture da ricostruire, avendo cura di preservare il ponte e le strutture sottostanti; - la ricostruzione, con materiali di propria fornitura, del basamento comprensivo degli eventuali rinforzi ed elementi di supporto; - la pitturazione del manufatto con due mani di prodotto anticorrosivo a spec. STO 652/P e una mano di smalto a lunga durata a spec. STO 672/S.	L'attività comprende gli ID 130 e 131 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.2	2.2.5.2	184	BASAMENTI PER IL COMANDO E CONTROLLO (GRUPPO 400)	Antenne	Basamenti	Rinnovamento protezioni in plexiglass (superfici totali 6 mq)	L'attività prevede: - l'esecuzione dei rilievi dimensionali necessari alla ricostruzione dei pannelli; - lo smontaggio e sbarco dei pannelli in plexiglass costituenti le strutture di protezione; - la ricostruzione dei pannelli, con materiale di propria fornitura, comprensiva delle necessarie lavorazioni di foratura e dell'eventuale ripristino delle strutture di fissaggio.	L'attività comprende gli ID 133 del Notamento Lavori
2.2	2.2.6.1	130	PONTI	Ponte di volo	Trattamento protettivo	Rinnovamento del trattamento del ponte di volo	L'attività prevede: - Fornitura dei materiali (pitture, resine, solventi) necessari all'applicazione del trattamento a specifica STO 645/P; - Applicazione del ciclo completo di trattamento del ponte di volo a specifica STO 645/P composto da: •n. 2 mani di primer verde a S.T.O. 645/P; •n. 1 mano di prodotto a spessore a carica leggera a S.T.O. 645/P; •n. 1 ulteriore mano di primer verde a S.T.O. 645/P previa carteggiatura delle superfici con e aspirazione delle polveri; •n.1 mano di prodotto a spessore livellante puro a S.T.O. 645/P; •n. 2 mani di prodotto a finire a S.T.O. 645/P da applicare a rullo previa carteggiatura delle superfici con e aspirazione delle polveri; - Tracciatura della segnaletica con l'applicazione di n. 2 mani di elastomero antiscivolo a S.T.O. 664/P con materiali di propria fornitura. - Esecuzione dei rilievi dell'elettroconducibilità del ponte di volo con emissione di report.	L'attività comprende gli ID 136 e 137 del Notamento Lavori
2.2	2.2.6.2	130	PONTI	Ponte di volo	Accessori di allestimento	Rinnovamento pozzetti prese di servizio	L'attività prevede: - la ricostruzione, con materiali di propria fornitura, dei portelli di chiusura dei pozzetti delle prese ausiliarie, comprensiva dei meccanismi di chisura e collegamento al ponte;- il controllo della funzionalità delle valvole delle prese aria e acqua dolce, prevenendone la sostituzione qualora necessario.	L'attività comprende gli ID da 143 e 144 del Notamento Lavori
2.2	2.2.6.3	167	MEZZI DI CHIUSURA STRUTTURALI DELLO SCAFO (PORTE, PORTELLI, BOCCAPORTI	Ponte di volo	Mezzi di chiusura strutturali	Rinnovamento del portello orizzontale sul ponte di volo	L'attività, da effettuare prima del ripristino del trattamento protettivo del ponte di volo, prevede: - la picchettatura e la spazzolatura del portello del boccaporto del ponte di volo, comprese le strutture inferiori e perimetrali; - il riempimento delle camolature presenti sulle superfici di battuta del portellone attraverso apporto di materiale o stuccatura; - la sostituzione della guarnizione in gomma del portello; - l'applicazione del trattamento a specifica STO 645/P sul portello, da effettuare in concomitanza con il ponte di volo.	L'attività comprende gli ID 145 del Notamento Lavori
2.2	2.2.6.3	167	MEZZI DI CHIUSURA STRUTTURALI DELLO SCAFO (PORTE, PORTELLI, BOCCAPORTI	Ponte di volo	Mezzi di chiusura strutturali	Rinnovamento del portello orizzontale sul ponte di volo	L'attività, da effettuare prima del ripristino del trattamento protettivo del ponte di volo, prevede: - la picchettatura e la spazzolatura del portello del boccaporto del ponte di volo, comprese le strutture inferiori e perimetrali; - il riempimento delle camolature presenti sulle superfici di battuta del portellone attraverso apporto di materiale o stuccatura; - la sostituzione della guarnizione in gomma del portello; - l'applicazione del trattamento a specifica STO 645/P sul portello, da effettuare in concomitanza con il ponte di volo. - la picchettatura e la spazzolatura della mastra del portello del ponte di volo; - il riempimento delle camolature presenti sulle superfici di battuta del portellone attraverso apporto di materiale o stuccatura; - la picchettatura e la spazzolatura delle sedi dei candelieri sul ponte di volo; - l'applicazione del trattamento a specifica STO 645/P nelle aree trattate, da effettuare in concomitanza con il ponte di volo.	L'attività comprende gli ID 147 del Notamento Lavori
2.2	2.2.7	131	PONTE DI COPERTA	Ponte di coperta	Strutture dei ponti	Ripristino del passaggio a ponte (DN100) del circuito JP5 in segreteria comando	L'attività prevede: - lo smontaggio delle tubolature connesse al passaggio a ponte e di quanto risulti di ostacolo per la sua rimozione; - i rilievi dimensionali necessari alla realizzazione del nuovo passaggio a ponte; - la rimozione del passaggio a ponte; - la costruzione del nuovo passaggio a ponte; - la posa in opera del nuovo passaggio a ponte a mezzo di saldatura; - l'esecuzione dei necessari controlli non distruttivi sulle saldature realizzate e presentazione di uno statino con gli esiti delle verifiche; - il rimontaggio delle tubolature e di quanto rimosso per consentire la lavorazione; - la verifica, con circuito in esercizio, dell'assenza di perdite.	L'attività comprende gli ID 148 del Notamento Lavori
2.2	2.2.8	141	1" COPERTINO	Ponte di copertino	Strutture dei ponti	Ripristino, a mezzo di raddoppio di lamiera, delle corrosioni passanti in corrispondenza del passo d'uomo della cassa d'accumulo n.6 (2 mq ca) in locale S22	L'attività prevede le seguenti attività: - la rimozione del trattamento protettivo del ponte in corrispondenza delle zone affette da corrosione; - l'esecuzione dei necessari rilievi per la valutazione delle zone da rinforzare a mezzo di raddoppio; - la preparazione delle superfici mediante picchettatura e spazzolatura delle lamiere; - la tracciatura e il taglio delle lamiere sulla scorta dei rilievi dimensionali effettuati; - la saldatura della lamiera di raddoppio con cordone perimetrale e con n.1 asola interna ogni 0,5 metri lineari di lamiera di raddoppio; - la verifica delle saldature mediante controllo non distruttivo con liquidi penetranti e presentazione di uno statino dal quale risultino i controlli effettuati.	L'attività comprende gli ID 149 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.1.1	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.20	Circuito aria avviamento	Revisione n.2 elettropneumo-valvole di intercettazione aria avviamento (DN 25)	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle elettro-pneumovalvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica e manutenzione degli elementi interni; • verifica della continuità e del funzionamento del solenoide, pulizia dei contatti; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni, tenute...); - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione di guarnizioni e il ripristino di eventuali connettori/morsetti; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole che saranno indicate dai delegati MMI; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 163 del Notamento Lavori
2.3	2.3.1.2	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.21	Circuito aria avviamento	Revisione n.2 valvole DN25 del circuito aria avviamento	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole che saranno indicate dai delegati MMI; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 164 del Notamento Lavori
2.3	2.3.1.3	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.21	Circuito aria avviamento	Revisione accessori circuito aria avviamento;	L'attività prevede: - ispezione visiva e prove con circuito in pressione per identificare eventuali perdite; - la verifica funzionale e la manutenzione di tutte le valvole presenti; - il controllo della funzionalità dei manometri e dei trasduttori di pressione presenti sul circuito.	L'attività comprende gli ID 164 del Notamento Lavori
2.3	2.3.1.4	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.22	Circuito aria avviamento	Sostituzione di tubolature ammalorate del circuito in acciaio (DN 25-40) per un totale di 16 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhetatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 165 del Notamento Lavori
2.3	2.3.1.5	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.24	Circuito aria comburente	Ricostruzione dei filtri aspirazione aria in viledon con relativo telaio in alluminio e rete zincata.	L'attività prevede: - lo smontaggio e sbarco dei filtri di aspirazione dell'aria dei MM.TT.PP., comprensivo di quanto risulti di ostacolo alla loro rimozione; - la pulizia delle sedi di alloggiamento dei filtri; - il rilievo dimensionale e la ricostruzione a nuovo dei filtri (telai e pannelli filtranti); - l'imbarco e l'installazione dei nuovi filtri.	L'attività comprende gli ID 167 del Notamento Lavori
2.3	2.3.2	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.25	Circuito gasolio	Revisione di n.4 valvole intercettazione gasolio ai MM.TT.PP. (DN 25)	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 168 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.3.1	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.26	Circuito acqua dolce	Rinnovamento dell'impianto demineralizzatore del circuito acqua dolce	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione di n.2 bombole demineralizzatrici Culligan Dejonizer MB9 (resina cullex ad alto rendimento); - la fornitura e sostituzione di n.4 filtri a cartuccia Gard System GDF10 (Multistage 405-20 micron); - la fornitura e sostituzione di n.1 indicatore luminoso fine ciclo lavoro Culligan.	L'attività comprende gli ID da 169 a 171 del Notamento Lavori
2.3	2.3.3.2	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.29	Circuito acqua mare	Fornitura e sostituzione di n.2 manicotti sacrificali DN 175 PN 10 aspirazione;	L'attività prevede: - lo smontaggio dei manicotti sacrificali, - la pulizia delle flange delle tubolature in corrispondenza dei manicotti smontati; - la fornitura e installazione dei manicotti sacrificali, con sostituzione delle guarnizioni sulle flange di accoppiamento; - la verifica, con circuito in pressione, dell'assenza di perdite in corrispondenza degli accoppiamenti flangiati.	L'attività comprende gli ID 172 del Notamento Lavori
2.3	2.3.3.2	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.30	Circuito acqua mare	Fornitura e sostituzione di n.2 manicotti sacrificali DN 150 PN 10 scarico f.b..	L'attività prevede: - lo smontaggio dei manicotti sacrificali, - la pulizia delle flange delle tubolature in corrispondenza dei manicotti smontati; - la fornitura e installazione dei manicotti sacrificali, con sostituzione delle guarnizioni sulle flange di accoppiamento; - la verifica, con circuito in pressione, dell'assenza di perdite in corrispondenza degli accoppiamenti flangiati.	L'attività comprende gli ID 173 del Notamento Lavori
2.3	2.3.4	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Ausiliari MM.TT.PP.	Condotte di scarico	Verifica cause trafilamento di gas di scarico nei pressi del passaggio a cielo della condotta gas di scarico in cassa fumo del MTP di sinistra e definizione azioni correttive.	L'attività prevede: - la realizzazione dei necessari ponteggi in locale MM.TT.PP. per permettere l'indagine sulle cause della perdita di gas di scarico; - la rimozione di quanto risulti di ostacolo all'ispezione esterna delle condotte di scarico del MTP di dritta (condotte di ventilazione, tubolature, plafoniere, coibentazioni); - l'ispezione delle condotte e l'esecuzione di tutte le verifiche necessarie per l'individuazione delle cause dell'anomalia; - in funzione degli esiti delle verifiche, l'individuazione degli interventi correttivi, dei materiali e delle attività accessorie necessarie ad escludere la perdita di gas di scarico; - il riallestimento e rimontaggio di quanto rimosso per eseguire l'attività.	L'attività comprende gli ID 175 del Notamento Lavori
2.3	2.3.5	262	SISTEMA OLIO LUBRIFICAZIONE PROPULSIONE PRINCIPALE	Ausiliari MM.TT.PP.	E/Pompe olio lubrificazione	Revisione n.2 E/Pompe olio lubrificazione Mod. LBR 90/3 (25 kW) (motore elettrico e pompa)	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa volumetrica comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 176 del Notamento Lavori
2.3	2.3.6	262	SISTEMA OLIO LUBRIFICAZIONE PROPULSIONE PRINCIPALE	Ausiliari MM.TT.PP.	E/Pompe olio lubrificazione	Revisione n.2 E/Pompe pre-lubrificazione ALLWEILER Mod. SNF 210 ER 40 (4,68 kW) (motore elettrico e pompa)	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti;	L'attività comprende gli ID 177 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- la revisione della pompa volumetrica comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	
2.3	2.3.7.1	256	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE AD ACQUA DI MARE	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua mare	Ricostruzione di tubolature DN 100 in Cu-Ni In locale MM.TT.PP. e DD/AA per un totale di 30 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhetatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 180 del Notamento Lavori
2.3	2.3.7.2	256	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE AD ACQUA DI MARE	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua mare	Revisione di n.3 valvole di aspirazione DN 125 delle E/pompe ausiliarie	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 181 del Notamento Lavori
2.3	2.3.7.3	256	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE AD ACQUA DI MARE	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua mare	Revisione di n.2 valvole di mandata DN 100 delle E/Pompe ausiliarie	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 182 del Notamento Lavori
2.3	2.3.7.4	256	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE AD ACQUA DI MARE	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua mare	Revisione di n.1 valvola DN100 PN10 dell'aspirazione di emergenza della E/pompa di riserva	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina della valvola; - la revisione della valvola compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio della valvola, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange. - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 183 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.8	256	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE AD ACQUA DI MARE	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua mare	Revisione di n.2 E/pompa acqua mare MM.TT.PP. Mod. 150 L22 (18,38 kW) (motore elettrico e pompa)	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; - la revisione della pompa centrifuga comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • bilanciamento dell'albero completo; • riassettaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 184 del Notamento Lavori
2.3	2.3.9	256	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E CIRCOLAZIONE AD ACQUA DI MARE	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua mare	Revisione di n.1 E/pompe acqua mare ausiliari GARBARINO Mod. MU 65-200L (5,15kW) (motore elettrico e pompa)	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa centrifuga comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • bilanciamento dell'albero completo; • riassettaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 185 del Notamento Lavori
2.3	2.3.10.1	250	SISTEMI DI SUPPORTO PER LA PROP.NE (TRANNE COMB. E OLIO LUB.)	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua dolce di refrigerazione	Revisione di nr. 6 valvole DN25	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 186 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.10.2	250	SISTEMI DI SUPPORTO PER LA PROP.NE (TRANNE COMB. E OLIO LUB.)	Ausiliari MM.TT.PP.	Circuito acqua dolce di refrigerazione	Ricostruzione tubolature in acciaio e relativi passaggi a ponte per un totale di 12m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la rimozione dei passaggi a ponte; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura e passaggi a ponte secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura e dei passsaggi a ponte a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e la posa in opera dei nuovi passaggi a ponte, compresa l'esecuzione dei necessari controlli non distruttivi (liquidi penetranti); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID da 187 del Notamento Lavori
2.3	2.3.10.3	250	SISTEMI DI SUPPORTO PER LA PROP.NE (TRANNE COMB. E OLIO LUB.)	Ausiliari MM.TT.PP.	Casse di compenso acqua dolce	Pulizia cassa acqua dolce di compenso dei motori e sostituzione degli indicatori di livello	L'attività prevede: - lo svuotamento delle casse di compenso; - l'apertura dei portelli di ispezione delle casse; - il lavaggio con idonei prodotti e la pulizia delle casse; - l'asciugatura delle casse mediante l'impiego di idonei stracci che non lascino residui; - la chiusura dei portelli di ispezione, sostituendo le guarnizioni. - lo smontaggio degli indicatori di livello installati sulle casse di compenso; - il rilievo delle caratteristiche dimensionali e funzionali degli indicatori di livello; - la fornitura di n.2 indicatori ottici di livello con pari caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali di quelli rimossi; - l'installazione degli indicatori di livello, comprensiva di eventuali intervento di aggiustaggio necessari; - la verifica dell'assenza di perdite a seguito del riempimento delle casse.	L'attività comprende gli ID 188 e 189 del Notamento Lavori
2.3	2.3.11	242	FRIZIONI E GIUNTI DI ACCOPPIAMENTO DELLA PROPULSIONE	Giunti a frizione	Giunti STROMAG GE tipo GFS 3501	Verifiche e manutenzione dei giunti	L'attività prevede: - gli smontaggi necessari all'accesso ai componenti oggetto di verifica e manutenzione; - la verifica della corsa dei giunti; - l'ingrassaggio dei cuscinetti del mozzo; - il controllo degli elementi elastici, dell' angolo torsionale e dei ferodi; - il rimontaggio di quanto rimosso; - l'esecuzione delle prove di funzionamento, comprensiva della registrazione su statino delle pressioni di esercizio e dei tempi di inserzione.	L'attività comprende gli ID da 190 a 192 del Notamento Lavori
2.3	2.3.12.1	242	FRIZIONI E GIUNTI DI ACCOPPIAMENTO DELLA PROPULSIONE	Giunti a frizione	Giunti STROMAG GE tipo GFS 3501	Fornitura e sostituzione di n.2 valvole riduttrici del circuito aria giunti di propulsione	L'attività prevede: - lo smontaggio delle valvole, comprensivo di quanto di ostacolo alla loro rimozione; - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali delle valvole; - la fornitura di n.2 valvole con le medesime caratteristiche di quelle smontate; - l'installazione delle valvole e il rimontaggio di quanto eventualmente rimosso per permettere la lavorazione; - le prove di funzionamento delle valvole ed eventuali necessarie regolazioni alla pressione di esercizio.	L'attività comprende gli ID 193 del Notamento Lavori
2.3	2.3.12.2	242	FRIZIONI E GIUNTI DI ACCOPPIAMENTO DELLA PROPULSIONE	Giunti a frizione	Giunti STROMAG GE tipo GFS 3501	Revisione di n.4 valvole DN 20 di intercettazione riduttrici di pressione	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 194 del Notamento Lavori
2.3	2.3.12.3	242	FRIZIONI E GIUNTI DI ACCOPPIAMENTO DELLA PROPULSIONE	Giunti a frizione	Giunti STROMAG GE tipo GFS 3501	Ricostruzione e sostituzione della tubolatura ammalorata in acciaio per un totale di 20 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 195 del Notamento Lavori
2.3	2.3.12.4	242	FRIZIONI E GIUNTI DI ACCOPPIAMENTO DELLA PROPULSIONE	Giunti a frizione	Giunti STROMAG GE tipo GFS 3501	Controllo e taratura dei pressostati sull'impianto	L'attività prevede: - il controllo del corretto funzionamento dei pressostati, verificandone le soglie di intervento; - la verifica dell'assenza di perdite all'interno del corpo del pressostato o sulla raccorderia di collegamento; - la verifica del serraggio e dello stato di conservazione dei morsetti e dei cablaggi; - l'eventuale regolazione della soglia di intervento in relazione alle pressioni di esercizio monografiche.	L'attività comprende gli ID 196 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.12.5	242	FRIZIONI E GIUNTI DI ACCOPPIAMENTO DELLA PROPULSIONE	Giunti a frizione	Giunti STROMAG GE tipo GFS 3501	Controllo della strumentazione analogica (manometri) sull'impianto	L'attività prevede: - lo smontaggio dei manometri; - il controllo con idonea strumentazione certificata dei valori misurati dai manometri; - il rimontaggio dei manometri nelle posizioni originarie, verificando l'assenza di perdite dalla raccorderia.	L'attività comprende gli ID 197 del Notamento Lavori
2.3	2.3.13	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Pompe condotte di lubrificazione	Revisione di n.2 pompe di lubrificazione trascinate	L'attività prevede per ciascuna pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento meccanico del della pompa e del relativo supporto (cavallozzo); - lo sbarco e il trasporto in officina del motore della pompa e del supporto; - la revisione della pompa volumetrica e del supporto comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento; • riassemblaggio della pompa e del supporto; • l'imbarco e l'installazione della pompa e le successive prove di funzionamento.	L'attività comprende gli ID 199 del Notamento Lavori
2.3	2.3.14	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Elettropompe di lubrificazione	Revisione di n.2 E/pompe di lubrificazione di riserva (motore elettrico e pompa) ALLWEILER Mod. SNS 120 ER (5,15 kW)	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa volumetrica comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 200 del Notamento Lavori
2.3	2.3.15	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Refrigeranti olio lubrificazione	Revisione di n.4 refrigeranti olio riduttori	L'attività prevede: - lo smontaggio di quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione delle lavorazioni (pagliolati, tubolature); - lo scollegamento dei refrigeranti dai circuiti acqua mare e olio riduttori; - la revisione dei refrigeranti comprensiva di: •pulizia dei fasci tubieri; •manutenzione degli involucri; •controllo delle flange di collegamento ai circuiti; •sostituzione degli anodi sacrificali eventualmente presenti; •sostituzione delle guarnizioni. - la pressatura idraulica ai valori monografici, eliminado eventuali perdite che dovessero verificarsi; - il collegamento ai circuiti dei refrigeranti e il rimontaggio di quanto eventualmente rimosso.	L'attività comprende gli ID 201 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.16.1	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Accessori del circuito di lubrificazione	Revisione di n.4 valvole di sfioro	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • verifica della funzionalità degli elementi di regolazione; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica del funzionamento e l'eventuale regolazione alle pressioni di esercizio previste.	L'attività comprende gli ID 202 del Notamento Lavori
2.3	2.3.16.2	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Accessori del circuito di lubrificazione	Revisione di n.2 valvole di by-pass	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • verifica della funzionalità degli elementi di regolazione; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica del funzionamento e l'eventuale regolazione alle pressioni di esercizio previste.	L'attività comprende gli ID 203 del Notamento Lavori
2.3	2.3.17.1	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Accessori del circuito di lubrificazione	Controllo dei gruppi filtranti	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo alle lavorazioni; - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina dei filtri del circuito di lubrificazione completi (duplex, mandata e aspirazione E/pompe); - il disassemblaggio, la pulizia, il controllo del corpo e delle cartucce e la valutazione sulla loro ulteriore impiegabilità; - l'imbarco e il rimontaggio a bordo.	L'attività comprende gli ID 204 del Notamento Lavori
2.3	2.3.17.2	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Accessori del circuito di lubrificazione	Controllo delle termostatiche del circuito di refrigerazione	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo alle lavorazioni; - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina delle valvole termostatiche del circuito di refrigerazione dell'olio riduttori; - il disassemblaggio, la pulizia, il controllo dimensionale e funzionale di tutti i componenti delle valvole; - l'imbarco e il rimontaggio a bordo.	L'attività comprende gli ID 205 del Notamento Lavori
2.3	2.3.17.3	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Accessori del circuito di lubrificazione	Controllo delle valvole di non ritorno sul circuito di mandata delle E/pompe	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo alle lavorazioni; - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina delle valvole di non ritorno sulla mandata delle E/pompe; - il disassemblaggio, la pulizia, il controllo dimensionale e funzionale di tutti i componenti delle valvole; - l'imbarco e il rimontaggio a bordo.	L'attività comprende gli ID 206 del Notamento Lavori
2.3	2.3.18	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Avviatori elettropompe di lubrificazione	Controllo dei quadri avviatori delle E/pompe di lubrificazione	L'attività prevede: - l'ispezione e la pulizia interna dei quadri avviatori; - il controllo dello stato di conservazione del serraggio di cavi e morsettiere; - la verifica della funzionalità dei componenti presenti all'interno del quadro (sezionatori, contattori, salvamotori, relè,...); - la verifica del funzionamento delle lampade spia, dei selettori e dei pulsanti presenti sul pannello del quadro.	L'attività comprende gli ID da 209 a 212 del Notamento Lavori
2.3	2.3.19	243	LINEE D'ASSI	Linee d'assi	Linea asse di sinistra	Rilievi e verifiche per individuare le cause delle anomale vibrazioni evidenziate sull'asse di sinistra	L'attività prevede l'esecuzione di tutte le verifiche, dei rilievi e delle misurazioni necessarie a individuare le cause delle anomale vibrazioni evidenziate sull'asse di sinistra, comprensiva degli smontaggi e conseguenti rimontaggi di quanto rimosso, delle attrezzature, degli interventi accessori e delle predisposizioni necessarie, tra cui: - Rilievo delle flessioni della linea d'asse; - Pesata dell'asse; - Calcolo della deformata e analisi delle flessioni; - Verifica allineamenti e centraggio.	L'attività comprende gli ID 213 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.20	243	LINEE D`ASSI	Linee d'assi	Linne d'alberi	Sfilamento e controllo della linea d'assi di sinistra	L'attività prevede tutte le attività necessarie allo sfilamento e controllo degli alberi e dei giunti a manicotto della linea d'assi di sinistra, comprese attività accessorie di imbragatura, sollevamento e movimentazione, smontaggi e rimontaggi. Sono compresi: - il drenaggio dell'olio contenuto nel circuito di comando delle eliche a pale orientabili; - l'eventuale costruzione e saldatura di un golfare di idonea portata per le operazioni di imbragatura degli alberi e dei giunti a manicotto, qualora non presente o non disponibile sullo specchio di poppa; - la sconnessione dei giunti a manicotto tra l'albero portaelica e l'albero astuccio (intermedio), tra l'albero astuccio e l'albero interno secondo la procedura riportata nei supporti monografici/prevista dal Costruttore; - lo sfilamento dell'albero portaelica e dell'albero astucci e il loro posizionamento su idonei cavalletti di sostegno per eseguire le attività d controllo/intervento in loco; si precisa che laddove le condizioni tecniche non consentono di eseguire le attività di controllo/intervento correttivo dell'albero, lo stesso deve essere trasportato in officina (eventuali oneri di trasporto saranno valutati nel corso dell'esecuzione per emissione di ordine su Gruppo 4); - i necessari smontaggi in corrispondenza dei supporti dell'albero portaelica, delle tenute linea d'asse e passaparatia per permettere lo sfilamento degli alberi; - l'ispezione e le verifiche dimensionali delle zone degli alberi soggette a strisciamento e la verifica dell'integrità del trattamento protettivo esterno; - la verifica dell'assenza di flessioni e deformazioni degli alberi; - il controllo delle tubazioni del circuito di controllo delle eliche a pale orientabili all'interno degli alberi; - il controllo dei giunti a manicotto per verificare assenza di rigature sulle superfici di accoppiamento e sulle pareti della camera del pistone anulare. Qualora i giunti a manicotto dovessero risultare non ulteriormente impiegabili, in funzione della disponibilità in ciclo logistico, verrà valutata la loro acquisizione con ordine su Gruppo 4 (P/N SKF OK 280-HB); - il riassettaggio della linea d'assi e il rimontaggio di quanto rimosso ripristinandone la configurazione prevista.	L'attività comprende gli ID da 214 a 216 del Notamento Lavori
2.3	2.3.21	243	LINEE D`ASSI	Linee d'assi	Linee d'alberi	Rinnovamento del trattamento protettivo di assi e giunti a manicotto	L'attività, da effettuarsi su entrambe le linee d'assi prevede: - la rimozione delle cappottine di avviamento in corrispondenza dei giunti a manicotto; - la rimozione del bendaggio esistente sugli alberi portaelica, alberi astuccio e giunti a manicotto, tramite demolizione della benda; - la preparazione adeguata delle superfici mediande azione meccanica e successiva applicazione di PRIMER POLIETO DFT 80 micron - l'esecuzione del bendaggio degli alberi e dei giunti secondo la procedura prevista; - il ripristino delle cappottine di avviamento precedentemente rimosse; - i materiali e i prodotti necessari all'attività (plastigel per stratificazione, rotoli di nastro benda, primer polieto e stucco epossidico,...) dovranno essere conformi alle norme tecniche MMI.	L'attività comprende gli ID da 217 a 219 del Notamento Lavori
2.3	2.3.22.1	243	LINEE D`ASSI	Linee d'assi	Astucci e bracci portaelica	Sostituzione delle doghe di astucci e supporti	L'attività prevede: - la fornitura della muta completa delle doghe per entrambe le linee assi; - la rimozione/disassemblaggio di quanto possa risultare di ostacolo alle operazioni; - la rimozione del porta doghe, l'accurata pulizia generale e tutte le operazioni che potranno risultare necessarie allo svolgimento a regola d'arte della lavorazione; - l'ispezione generale e la verifica delle boccole porta doghe (ove presenti); - la sostituzione delle doghe, comprensiva delle eventuali lavorazioni necessarie al loro adattamento per il montaggio; - il riallestimento di quanto rimosso, compresi eventuali attività necessarie al ripristino della configurazione originale.	L'attività comprende gli ID 220 del Notamento Lavori
2.3	2.3.22.2	243	LINEE D`ASSI	Linee d'assi	Anodi di protezione	Sostituzione degli zinchi	L'attività prevede: - i necessari rilievi per acquisire le caratteristiche dimensionali degli anodi a protezione delle eliche, degli assi e supporti portaeliche; - la fornitura, comprensiva delle eventuali attività di costruzione e adattamento, dei nuovi anodi in zinco; - la sostituzione degli anodi, comprese le attività di smontaggio e rimontaggio di quanto risulti di ostacolo.	L'attività comprende gli ID 221 del Notamento Lavori
2.3	2.3.23	243	LINEE D`ASSI	Linee d'assi	Passaggi a paratia	Controllo del passaggio a paratia tra i locali A.M e DD/AA	L'attività prevede, previo controllo che la linea d'assi interessata sia frenata: - gli smontaggi necessari all'accesso alla tenuta e, quindi, al diaframma; - l'estrazione del diaframma e la sostituzione dell'elemento di tenuta (tenuta labbro, o-ring); - la pulizia e il controllo del diaframma; - la pulizia, lo sgrassaggio e l'ispezione della cassa del diaframma; - la verifica del gioco tra diaframma e cassa; - il rimontaggio della tenuta e di quanto eventualmente rimosso.	L'attività comprende gli ID 222 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.24	243	LINEE D’ASSI	Tenute linea asse	Tenute linee d'assi	Rinnovamento delle tenute linee assi	L'attività prevede tutte le attività e i materiali/componenti necessari al controllo dei componenti della tenuta linea d'asse e la sostituzione di guarnizioni, tenute (anelli ed elementi in gomma), molle, camera del pneumostop e quanto soggetto a normale usura. L'attività comprende: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione dell'attività (paioli, tubolature); - lo smontaggio della tenuta in tutti i suoi componenti; - la pulizia, spazzolatura e manutenzione dei componenti smontati; - l’aggiustaggio manuale dei vari componenti oggetto della revisione e l’eventuale rettifica delle superfici di accoppiamento della tenuta; - lo smontaggio e sostituzione del pneumostop, comprese l'eventuale vulcanizzazione della camera d'aria; - il rinnovamento dei dispositivi ausiliari PNEUMOSTOP completo di canalizzazioni dei terminali di adduzione aria mantenendo tutte le valvole comprese le riduttrici aria; - sostituzione delle valvole di adduzione acqua e terminali di tubi dell’impianto di refrigerazione tenute; - manutenzione e pulizia delle tubolature di ammissione aria al pneumostop. - il rimontaggio di tutti i componenti in precedenza smontati, per il ripristino della configurazione originaria. - le prove funzionali, ed eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate. L’attività comprende il controllo e la supervisione da parte di personale tecnico SKF (OEM), che interverrà in loco in due distinte fasi operative, rispettivamente con l’Unità in bacino e con l’Unità in galleggiamento.	L'attività comprende gli ID da 223 a 226 del Notamento Lavori
2.3	2.3.25	243	LINEE D’ASSI	Tenute linea asse	Accessori delle tenute linee d'assi	Ricostruzione dei clarinetti del circuito di refrigerazione di entrambe le tenute	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature costituenti il circuito di refrigerazione delle tenute linee d'assi ubicate nei locali tunnel d'assi, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhetatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 227 del Notamento Lavori
2.3	2.3.26	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Corpi comando	Controllo e prove di funzionamento del corpo comando di entrambi gli assi Tipo RO 300	L'attività prevede l'esecuzione di un survey, da parte di personale tecnico specializzato, per l'esecuzione dei controlli e delle prove di funzionamento necessarie alla determinazione dello stato di conservazione dei corpi comando. Al termine dell'intervento dovrà essere prodotto un report in cui vengano dettagliati i controlli e le prove effettuati, gli esiti, ed eventuali interventi necessari al ripristino del normale funzionamento, comprensivo dell'indicazione di materiali e componenti necessari.	L'attività comprende gli ID 228 del Notamento Lavori
2.3	2.3.27	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Eliche a pale orientabili	Pulizia e controlli sulle eliche a passo orientabile	L'attività prevede: - la pulizia mediante: • raschiatura delle superfici, con impiego di utensili che non comportino asportazione di metallo; •discatura a grana molto fine (SIA 350-400) con disco flessibile; •lucidatura con dischi di fili di nylon; - il rilievo del grado di rugosità delle superfici delle eliche, che non dovrà essere superiore a 3 micron e la registrazione dei valori su apposito statino; - lo smontaggio dei cappellozzi dei mozzi delle eliche per verificare il serraggio dei dadi di arresto attraverso la presenza delle spine di arresto (qualora assenti, serrare il dado e bloccarlo con spine di sicurezza) e il successivo rimontaggio ripristinando i punti di saldaura.	L'attività comprende gli ID 234 e 235 del Notamento Lavori
2.3	2.3.28	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Pompe condotte olio elica	Revisione di n.2 pompe condotte olio elica ABEX DENISON Tipo T3SC-010-1R-0041	L'attività prevede per ciascuna pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento meccanico del della pompa e del relativo supporto (cavallotto); - lo sbarco e il trasporto in officina del motore della pompa e del supporto; - la revisione della pompa volumetrica e del supporto comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento; • riassettaggio della pompa e del supporto; • l'imbarco e l'installazione della pompa e le successive prove di funzionamento.	L'attività comprende gli ID 237 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.29	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Elettropompe olio elica	Revisione di n.2 E/pompe riserva olio elica ABEX DENISON T3SC-0018-1R-OOA1 (9,1 kW) (motore elettrico e pompa)	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa volumetrica comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassettaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 238 del Notamento Lavori
2.3	2.3.30	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Refrigeranti olio elica	Revisione di n.2 refrigeranti olio elica;	L'attività prevede: - lo smontaggio di quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione delle lavorazioni (pagliolati, tubolature); - lo scollegamento dei refrigeranti dai circuiti acqua mare e olio elica; - la revisione dei refrigeranti comprensiva di: •pulizia dei fasci tubieri; •manutenzione degli involucri; •controllo delle flange di collegamento ai circuiti; •sostituzione degli anodi sacrificali eventualmente presenti; •sostituzione delle guarnizioni. - la pressatura idraulica ai valori monografici, eliminado eventuali perdite che dovessero verificarsi; - il collegamento ai circuiti dei refrigeranti e il rimontaggio di quanto eventualmente rimosso.	L'attività comprende gli ID 239 del Notamento Lavori
2.3	2.3.31	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Filtri olio	Fornitura e sostituzione delle cartucce filtranti	L'attività prevede: - lo smontaggio dei filtri, la rimozione delle cartucce filtranti e la pulizia dei cestelli; - il rilievo delle caratteristiche costruttive, dimensionali e funzionali dei filtri installati; - la fornitura di una muta completa di filtri con pari caratteristiche di quelli rimossi; - l'installazione delle cartucce, il rimontaggio dei filtri; - le prove di funzionamento con impianto in esercizio, escludendo eventuali perdite di olio.	L'attività comprende gli ID 240 del Notamento Lavori
2.3	2.3.32	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Circuito olio elica	Flussaggio del circuito idraulico secondo le procedure LIPS con olio di fornitura a cura del Contraente	L'attività prevede: - lo svuotamento del circuito in contenitori di propria fornitura, - il flussaggio secondo le procedure previste dal Costruttore e dai supporti monografici; - la fornitura di 1.400 litri di olio idraulico ISO VG46 e il riempimento dei circuiti; - tutte le operazioni di spurgo necessarie all'eliminazione dell'aria dai circuiti.	L'attività comprende gli ID 241 e 242 del Notamento Lavori
2.3	2.3.33.1	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Accessori impianto olio elica	Revisione delle valvole di non ritorno, delle valvole di sicurezza e delle valvole regolatrici.	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • verifica della funzionalità degli elementi di regolazione; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica del funzionamento e l'eventuale regolazione alle pressioni di esercizio previste.	L'attività comprende gli ID 243 del Notamento Lavori
2.3	2.3.33.2	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Strumentazione di controllo	Verifica ed eventuale taratura dei pressostati e dei trasduttori di pressione.	L'attività prevede: - la verifica, impiegando idonea strumentazione certificata, del corretto funzionamento dei trasduttori di pressione e dei pressostati presenti sull'impianto; - interventi di taratura dei pressostati.	L'attività comprende gli ID 245 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.3	2.3.34	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Avviatori elettropompe olio elica	Controllo dei quadri avviatori delle E/pompe olio elica	L'attività prevede: - l'ispezione e la pulizia interna dei quadri avviatori; - il controllo dello stato di conservazione del serraggio di cavi e morsettiere; - la verifica della funzionalità dei componenti presenti all'interno del quadro (sezionatori, contattori, salvamotori, relè,...); - la verifica del funzionamento delle lampade spia, dei selettori e dei pulsanti presenti sul pannello del quadro.	L'attività comprende gli ID da 246 a 248 del Notamento Lavori
2.3	2.3.35	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Impianto eliche a pale orientabili	Verifica dell'allineamento della catena di controllo e dei tempi di attuazione	L'attività prevede: - il controllo della posizione del passo geometrico delle pale nelle posizioni "0°", "28°" e "-16°" e della corrispondenza dello stesso con gli indici meccanici sui corpi comando,e sulla strumentazione in locale MM.TT.PP., COP e Plancia; - la verifica e regolazione dei tempi di attuazione e le corse del passo; - la prova del circuito di emergenza di movimentazione del passo elica; - la verifica delle trasmissioni interne dell' Unità di comando elettroidraulico e della cassetta del trasmettitore.	L'attività comprende gli ID da 249 a 252 del Notamento Lavori
2.3	2.3.36	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Casse e depositi	Rinnovamento della coibentazione delle casse gravitazionali	L'attività prevede: - la rimozione e lo smaltimento secondo le normative vigenti della coibentazione presente; - la fornitura di pannelli di coibente con idonee caratteristiche per una superficie totale di 10 mq, compresi i necessari elementi di ancoraggio e del materiale per la copertura delle giunzioni; - il rifacimento della coibentazione della cassa gravitazionale.	L'attività comprende gli ID 253 del Notamento Lavori
2.3	2.3.37	202	SISTEMI CENTRALIZZATI DI CONTROLLO DEI MACCHINARI DELL'IMPIANTO DI PRO	Sistema Integrato di Automazione	Sistema Integrato di Automazione	Ammodernamento del sistema integrato di automazione di piattaforma	L'attività prevede: - la fornitura del Sistema Integrato di Automazione e Supervisione di Piattaforma (SIASP) (hardware e software) in conformità tecnica a quanto già realizzato sulle altre Unità della Classe costellazioni 1ª serie; - la configurazione dei PLC e delle stazioni operatore e l'esecuzione dei FAT presso lo stabilimento della Società; - la fornitura della pertinente documentazione tecnica; - le attività di rimozione e sbarco dell'impianto di automazione esistente; - l'imbarco e l'installazione del nuovo sistema SIASP, compresa la predisposizione di adeguata pannellatura sulle console di plancia e COP e l'eventuale bonifica dei cavi non più impiegati e la stesura dei nuovi cablaggi; - la messa in servizio, il collaudo e le prove di funzionamento (HAT e SAT) del nuovo sistema. - il supporto ingegneristico per l'integrazione del sistema con gli apparati, impianti e sistemazioni a bordo, nonché eventuali modifiche in cordo d'opera. Il nuovo sistema sarà così composto: <u>Locale Apparato Motore:</u> • N.1 LOP MTP SN (telegrafo, selettori, pulsanti, indicatori analogici, spie,...) • N.1 LOP MTP DS (telegrafo, selettori, pulsanti, indicatori analogici, spie,...) <u>Console COP:</u> • N.2 UPS • N.2 workstation per stazioni operatore comprensive di monitor tastiera e trackball • Controllore di processo (UAL) singoli con relative schede I/O per gestione del SACAM • Controllore di processo (UAL) ridonato con relative schede I/O per gestione del SACIE • Controllore di processo (UAL) singolo con relative schede I/O per gestione del SACSEN • N.1 pannello di controllo e stato MTP SN (regolatore giri manuale, selettori, pulsanti, indicatori analogici, spie,...) • N.1 pannello di controllo e stato MTP DS (regolatore giri manuale, selettori, pulsanti, indicatori analogici, spie,...) • N.1 pannello di controllo leve e telegrafi (leve per controllo automatico propulsione, telegrafi, spie, pulsanti,...) • N.3 Sincronizzatori • Stampante allarmi e Stampante ordini di manovra <u>Console PLANCIA:</u> • N.1 workstation per stazione operatore comprensiva di monitor tastiera e trackball • N.1 pannello di controllo e stato MTP SN (pulsanti, indicatori analogici, spie,...) • N.1 pannello di controllo e stato MTP DS (pulsanti, indicatori analogici, spie,...) • N.1 pannello di controllo leve e telegrafi (leve per controllo automatico propulsione, telegrafi, spie, pulsanti,...)	L'attività comprende gli ID da 254 a 257 del Notamento Lavori
2.3	2.3.38.1	252	SISTEMI DI CONTROLLO DELLA PROPULSIONE	Sistema Integrato di Automazione	Strumentazione di controllo linee propulsive	Controllo e manutenzione della strumentazione di campo dell'impianto di propulsione	L'attività prevede: - la verifica della funzionalità e il controllo dei cablaggi di n.2 pick-up giri asse; - la verifica della funzionalità, l'eventuale taratura e il controllo dei cablaggi di n.4 trasduttori di pressione del circuito olio elica.	L'attività comprende gli ID 266 e 267 del Notamento Lavori
2.4	2.4.1	311	GENERAZIONE ENERGIA ELETTRICA PER IL SERVIZIO NAVE	Gruppo di generazione d'emergenza	Gruppo elettrogeno di emergenza	Rinnovamento del gruppo elettrogeno di emergenza VM Mod.V 6130 T	L'attività prevede l'esecuzione della manutenzione preventiva tipo 500 ore comprensiva della fornitura dei materiali necessari e delle seguenti attività: - Controllo gioco valvole e bilanciere;- Revisione degli iniettori; - Revisione della pompa iniezione; - Revisione della turbosoffiante; - Pulizia degli scambiatori dell'olio; - Pulizia dello scambiatore aria-aria; - Controllo del giunto della ventola di raffreddamento; - Verifica dei sistemi di sicurezza per l'arresto in emergenza; - Fornitura e sostituzione di n.2 gruppi batterie avviamento Ni-Cd (2x 10 batterie da 2 elementi 79Ah/5h); - Intervento correttivo per ripristino funzionamento sistema variagiri.	L'attività comprende gli ID da 276 a 286 del Notamento Lavori
2.4	2.4.2	310	GENERAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	Quadri avviamento e comando gruppi generatori	Sistema di controllo generatori principali	Controllo e taratura della strumentazione dei quadri di comando e controllo dei DD/AA su quadro elettrico principale;	L'attività prevede: - il controllo del funzionamento, la verifica dei valori misurati e l'eventuale taratura della strumentazione analogica (Voltmetri, Amperometri, Wattometri e Frequenzimetri) relativi alla rete di distribuzione elettrica e ai DD/AA presenti sul quadro elettrico principale	L'attività comprende gli ID 287 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.4	2.4.3	310	GENERAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	Quadri avviamento e comando gruppi generatori	Sistema di controllo generatori principali	Revisione dei quadri avviamento dei DD/AA (n.1-2-3 ed emergenza)	L'attività prevede per ciascun quadro: - l'ispezione interna dei quadri e il controllo dello stato di conservazione di cablaggi, terminali e morsettiere; - la manutenzione e verifica del corretto funzionamento dei componenti interni (contattori, relè, trasformatori, temporizzatori, convertitori); - il controllo del funzionamento di selettori, pulsanti, lampade e strumentazione presente sul pannello, compresa la sostituzione di quanto possa risultare non funzionante; - il riallestimento del quadro e le prove di funzionamento.	L'attività comprende gli ID 288 e 289 del Notamento Lavori
2.4	2.4.4	324	QUADRI E SOTTOQUADRI	Distribuzione dell'energia elettrica	Quadri elettrici principali di distribuzione	Rinnovamento del quadro elettrico principale (QEP)	L'attività prevede: - la pulizia del quadro, rimuovendo la pannellatura per accedere alle zone interne; - il controllo dello stato di conservazione delle sbarre, la rimozione di eventuali segni di surriscaldamento e il serraggio degli elementi di collegamento; - il controllo e l'eventuale ripristino dei passaggi stagni all'interno del quadro; - il controllo, la taratura e la verifica delle sicurezze dei seguenti interruttori: •n.3 Interruttori di macchina tipo ABB EMAX 2; •n.2 sezionatori sbarre tipo SACE G30; •n.1 interruttore di collegamento QEP-QEM. - la verifica e taratura della strumentazione analogica di misura ed eventuale fornitura e sostituzione di quella assente/non funzionante; - la fornituree sostituzione del tappeto isolante in gomma antiscivolo nei pressi del quadro elettrico con materiale di idonee caratteristiche di isolamento per una superficie totale di circa 16 mq.	L'attività comprende gli ID da 290 a 294 del Notamento Lavori
2.4	2.4.5	324	QUADRI E SOTTOQUADRI	Distribuzione dell'energia elettrica	Quadro elettrico di distribuzione di emergenza	Rinnovamento del quadro elettrico di emergenza (QEM)	L'attività prevede: - la pulizia del quadro, rimuovendo la pannellatura per accedere alle zone interne; - il controllo dello stato di conservazione delle sbarre, la rimozione di eventuali segni di surriscaldamento e il serraggio degli elementi di collegamento; - il controllo e l'eventuale ripristino dei passaggi stagni all'interno del quadro; - il controllo, la taratura e la verifica delle sicurezze dei seguenti interruttori: •n.1 Interruttori di macchina del D/A di emergenza; •n.i interruttore di collegamento QEM-QEP. - la verifica e taratura della strumentazione analogica di misura ed eventuale fornitura e sostituzione di quella assente/non funzionante; - la fornituree sostituzione del tappeto isolante in gomma antiscivolo nei pressi del quadro elettrico con materiale di idonee caratteristiche di isolamento per una superficie totale di circa 3 mq.	L'attività comprende gli ID da 295 a 298 del Notamento Lavori
2.4	2.4.6	324	QUADRI E SOTTOQUADRI	Distribuzione dell'energia elettrica	Prese da terra	Rinnovamento impianto alimentazione da terra	L'attività prevede: - la fornitura e posa in opera di n.2 interruttori SACE T5S630 comprensivi di kit di retro-fit all'interno del quadro elettrico per la presa da terra di dritta; - la fornitura di n.2 terne di cavi per la presa da terra rispettivamente da 50 m e 100 m di lunghezza da 95 mmq conformi agli standard riportati nella norma tecnica NAV-80-6145-0005-13-00B000 per i cavi NSC (Naval Shore connection)	L'attività comprende gli ID 299 e 300 del Notamento Lavori
2.4	2.4.7	314	APPARECCHIATURE PER LA CONVERSIONE	Apparecchiature per la conversione/trasformazione	Convertitori statici 400Hz	Controllo del convertitore statico 400 Hz	L'attività prevede: - l'ispezione e pulizia interna del convertitore; - il controllo e la verifica di funzionamento dei componenti elettrici ed elettronici; - il controllo del serraggio di tutti i collegamenti; - la verifica degli isolamenti; - le prove di funzionamento e la verifica dei parametri della corrente, tensione e frequenza in ingresso e uscita.	L'attività comprende gli ID 301 e 302 del Notamento Lavori
2.4	2.4.8	314	APPARECCHIATURE PER LA CONVERSIONE	Apparecchiature per la conversione/trasformazione	Trasformatori trimonofase	Pulizia e controllo di n.2 trasformatori trimonofase 440/115V da 80 kVA	L'attività prevede: - lo smontaggio di quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione delle lavorazioni; - lo sbarco e imbarco dei trasformatori, qualora risultasse non possibile effettuare le attività in loco; - l'ispezione e pulizia interna dei trasformatori; - la verifica dello stato di conservazione del trattamento isolante degli avvolgimenti; - la verifica della continuità, del bilanciamento e dell'isolamento delle fasi di tutti gli avvolgimenti; - il controllo dei cablaggi e il serraggio dei collegamenti; - le prove di funzionamento e la verifica dei parametri della corrente e tensione in ingresso e uscita; - il rimontaggio di quanto eventualmente rimosso.	L'attività comprende gli ID da 303 a 305 del Notamento Lavori
2.4	2.4.9	321	CAVI ELETTRICI DELL'IMPIANTO FORZA DEL SERVIZIO NAVE	Distribuzione dell'energia elettrica	Linee di distribuzione elettrica	Controllo dello stato di conservazione di passaggi a ponte/paratia, dei supporti delle strade cavi e delle trecce di continuità	L'attività prevede il controllo dello stato di conservazione dei passaggi a ponte e a paratia, dei supporti delle strade cavi e delle trecce di continuità degli apparati/impianti oggetto di intervento nell'ambito del Gruppo Attività 2. Gli esiti dei controlli dovranno essere registrati in un report per la successiva valutazione di interventi correttivi da commissionare a fronte del Gruppo 4	L'attività comprende gli ID da 306 a 308 del Notamento Lavori
2.4	2.4.10	330	IMPIANTO LUCE	Impianto illuminazione nave	Corpi illuminanti interni	Rinnovamento impianto luci interne	L'attività prevede: - la verifica dello stato di conservazione e della funzionalità di n.220 plafoniere (2x18W e 3x18W) e l'eventuale sostituzione di neon e starter non funzionanti. Ulteriori interventi di ripristino necessari dovranno essere registrati in un apposito report da presentare al DEC. - il controllo dei centralini luce, comprensivo di ispezione interna, rilievo isolamenti e serraggio dei cablaggi.	L'attività comprende gli ID 309 e310 del Notamento Lavori
2.4	2.4.10	330	IMPIANTO LUCE	Impianto illuminazione nave	Corpi illuminanti esterni	Rinnovamento impianto luci esterne	L'attività prevede la verifica dello stato di conservazione delle plafoniere e dei globi esterni e la sostituzione delle lampade, neon e starter non funzionanti.	L'attività comprende gli ID 311 del Notamento Lavori
2.4	2.4.11	330	IMPIANTO LUCE	Fanali portatili d'emergenza	Fanali portatili di emergenza	Revisione di n. 53 fanalini emergenza	L'attività prevede: - lo scollegamento e lo sbarco di n.53 fanali di emergenza; - la revisione completa in officina, eliminando eventuali difetti riscontrati e sostituendo i pacchi batterie e componenti non funzionanti; - l'imbarco e il rimontaggio nelle posizioni originarie dei fanali.	L'attività comprende gli ID 312 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.4	2.4.12	313	BATTERIE E SERVIZI RELATIVI	Batterie di accumulatori	Batterie di accumulatori ospedale di combattimento	Trattamento periodico di ricondizionamento e verifica della carica residua degli accumulatori	L'attività prevede l'esecuzione delle seguenti lavorazioni: - lo scollegamento, sbarco e trasporto in officina delle batterie; - l'ispezione visiva degli accumulatori per verificare l'assenza di rigonfiamenti, perdite di elettrolita o segni di ossidazione sui terminali; - il controllo dello stato di carica e dell'efficienza degli accumulatori; - la misurazione strumentale della tensione a vuoto e sotto carico, eseguendo un test di scarica controllata mediante apposito analizzatore di batterie per determinarne la capacità residua e l'efficienza complessiva rispetto ai dati di targa; - la pulizia e il serraggio dei morsetti di collegamento, applicando idoneo prodotto antiossidante; - la produzione di un report dei risultati che riporti l'annotazione dei valori rilevati e il giudizio idoneità operativa delle batterie. In caso di esito negativo, dovrà segnalare la necessità di sostituzione; - l'imbarco e il rimontaggio delle batterie sostituendo, qualora necessario, terminali e sbarre di collegamento. I gruppi di batterie oggetto delle attività sono i seguenti: - Ospedale di combattimento (n.10 batterie da 2 elementi al Ni-Cd); - Infermeria (n.4 batterie da 2 elementi + n.4 batterie da 3 elementi al Ni-Cd); - Stazioni Radio SR1-SR2 (n.40 batterie da 1 elemento al Ni-Cd); - Servizi Nave (n.11 batterie da 2 elementi al Ni-Cd).	L'attività comprende gli ID da 313 a 315 e 317 del Notamento Lavori
2.4	2.4.13	313	BATTERIE E SERVIZI RELATIVI	Caricabatterie per mezzi minori	Caricabatterie 12V/24V	Ammodernamento caricabatterie per mezzi minori in locale officina meccanica 12/24 V	L'attività prevede la fornitura e posa in opera in locale officina meccanica, di un caricabatterie modello QUATTRO II 24/5000/120 50/50 230V, comprensivo di tutte le attività necessarie alla sua installazione e collegamento alla rete elettrica.	L'attività comprende gli ID 318 del Notamento Lavori
2.4	2.4.14	633	PROTEZIONE CATODICA	Impianto antivegetativo	Impianto antivegetativo a celle elettrolitiche	Revisione generale degli impianti antivegetativi ECOLCELL R300 e R900	L'attività prevede la revisione completa dei due impianti antivegetativi "Ecolcell" e delle celle elettrolitiche (R300 in locale DD/AA e R900 in locale MM.TT.PP.) e comprende: - i materiali e i componenti necessari all'intervento; - la manutenzione di tutti i componenti che costituiscono l'impianto (quadri, componenti elettronici, pressostati, flussistati, valvole e pneumovalvole,...); - gli interventi correttivi necessari ad escludere eventuali difetti di funzionamento; - il controllo delle tubazioni dell'impianto e la sostituzione delle valvole di iniezione del cloro sulle casse fanghi; - le prove di funzionamento a termine delle lavorazioni.	L'attività comprende gli ID da 326 a 329 del Notamento Lavori
2.4	2.4.15	633	PROTEZIONE CATODICA	Impianto di protezione catodica a corrente impressa	Impianto di protezione catodica a corrente impressa	Regolazioni dell'impianto	L'attività, complementare e da eseguirsi a termine di quelle riportate alla voce 2.1.16 della S.T., prevede la regolazione dell'impianto e l'esecuzione di tutte le attività necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'impianto	L'attività comprende gli ID 332 e 333 del Notamento Lavori
2.5	2.5.1	505	REQUISITI GENERALI PER TUBOLATURE	Giunti compensatori impianti vari	Impianti vari	Sostituzione giunti compensatori in scadenza entro agosto 2028	L'attività prevede: - lo smontaggio dei due giunti compensatori installati sulla mandata delle E/pompe dell'impianto sottovuoto EVAC; - la fornitura dei nuovi giunti compensatori, sostituendo le guarnizioni delle flange di accoppiamento e comprensiva di eventuali interventi e materiali (distanziatori) per la loro installazione. - la forniture delle targhette identificative e dei certificati previsti dalla Norma Tecnica NAV di riferimento. Si riportano di seguito le caratteristiche dei giunti oggetto di intervento: - Classe S2, - Pressione di esercizio: -0,6 bar, - Temperatura di esercizio: 20°C, - Dimensioni (diametro x lunghezza): DN 80 x 230 mm)	L'attività comprende gli ID da 337 a 339 del Notamento Lavori
2.5	2.5.2	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Impianto refrigerazione celle frigorifere	Attività preliminari di messa "fuori servizio"	L'attività prevede: - il recupero del gas contenuto nell'impianto di refrigerazione celle viveri mediante un'idonea pompa recuperatrice e lo stoccaggio in bombole di propria fornitura; - l'intercettazione, mediante la chiusura delle apposite valvole, dei circuiti del gas refrigerante, dell'acqua mare e dell'olio.	L'attività comprende gli ID 340 del Notamento Lavori
2.5	2.5.3	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Elettropompe acqua mare	Fornitura e sostituzione di n.2 pompe centrifughe servizio acqua mare celle viveri	L'attività prevede: - la fornitura e installazione di n. 2 EE/PP acqua mare da 1,5 KW-440V-60M2 (portata almeno 4 mc/h); - le attività di adattamento dei basamenti, delle tubazioni di mandata/aspirazione, del collegamento al motore elettrico e della linea di alimentazione elettrica e i materiali necessari.	L'attività comprende gli ID 341 del Notamento Lavori
2.5	2.5.4.1	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Circuito acqua mare	Fornitura e sostituzione n.2 valvole a saracinesca DN 40	L'attività prevede: - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali delle valvole attualmente installate; - la fornitura di valvole con pari caratteristiche di quelle nuove, - lo smontaggio delle valvole esistenti e l'installazione, sostituendo le guarnizioni delle flange.	L'attività comprende gli ID 342 e 343 del Notamento Lavori
2.5	2.5.4.2	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Circuito acqua mare	Fornitura e sostituzione valvola riduttrice acqua mare	L'attività prevede: - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali della valvola attualmente installata; - la fornitura di una valvola con pari caratteristiche di quella nuova, - lo smontaggio della valvola esistente e l'installazione, sostituendo le guarnizioni delle flange.	L'attività comprende gli ID 344 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.4.3	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Circuito acqua mare	Rinnovamento valvole circuito acqua mare	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina della valvola; - la revisione della valvola comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • manutenzione e verifica degli elementi di regolazione; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio della valvola, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica del funzionamento e l'eventuale regolazione alle pressioni di esercizio previste.	L'attività comprende gli ID 345 del Notamento Lavori
2.5	2.5.4.4	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Circuito acqua mare	Sostituzione delle tubature di vario diametro (DN40-100) in Cu-Ni, comprensive di branchetti, per un totale di 60 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID da 346 a 348 del Notamento Lavori
2.5	2.5.5	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Circuito gas frigorigeno	Sostituzione accessori circuito gas frigorigeno	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione n.1 cartuccia del filtro deumidificatore (disidratatore CASTEL Tipo 4316/4); - il controllo e regolazione delle valvole barostatiche per gas R448; - la fornitura di n.4 elettrovalvole a solenoide.	L'attività comprende gli ID da 349 a 351 del Notamento Lavori
2.5	2.5.6	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Circuito gas frigorigeno	Sostituzione di tubature di vario diametro (da 3/8" sino a 2 1/2") in rame per un totale di 14 m e successiva posa in opera con saldatura delle giunzioni	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione e sagomatura in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - l'imbarco e la posa in opera, mediante brasatura delle nuove tubolature; - la fornitura e posa in opera della coibentazione sulle tubazioni del circuito del gas frigorigeno per un totale di 32 metri lineari; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 352 e 353 del Notamento Lavori
2.5	2.5.7	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Aerorefrigeranti	Smontaggio, pulizia, revisione e rimontaggio di nr.4 aerorefrigeranti	L'attività prevede: - lo smontaggio e il trasporto degli aerorefrigeranti presso la propria officina; - la revisione del motore elettrico; - la disincrostazione dell'interno delle serpentine e lo sgrassaggio dell'esterno del fascio radiante; - il ripristino dell'integrità delle alette rovinate; - la pressatura della batteria/serpentina eliminando eventuali perdite fino a conseguire una tenuta perfetta; - la soffiatura della batteria con azoto per eliminare ogni traccia di umidità; - la revisione della ventola. del motore elettrico e il vilanciamento di quest'ultimo; - l'imbarco e il rimontaggio degli aerorefrigeranti.	L'attività comprende gli ID 354 del Notamento Lavori
2.5	2.5.8	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Sistema di controllo	Verifica funzionale di termostati, pressostati e dispositivi di sicurezza dell'impianto.	L'attività prevede la manutenzione, la verifica funzionale e l'eventuale taratura dei termostati, pressostati e dispositivi di sicurezza dell'impianto.	L'attività comprende gli ID 355 del Notamento Lavori
2.5	2.5.9	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Impianto refrigerazione celle frigorifere	Attività di rimessa in servizio e prova impianto	L'attività prevede: - la pressatura e lavaggio del circuito del gas frigorigeno con azoto ed esclusione di eventuali perdite; - l'esecuzione della prova del mantenimento del vuoto; - il ripristino della carica del gas frigorifero, comprensiva di eventuale fornitura del gas necessario all'integrazione dei quantitativi mancanti; - la prova di funzionamento dell'impianto (raggiungimento temperature di esercizio nei tempi previsti, intervento sistemi avvio/arresto automatico e sicurezze).	L'attività comprende gli ID da 356 a 360 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.10	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Celle frigorifere	Ricostruzione e posa in opera degli scarichi ombrinali della cella verdura e dell'anticella	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco degli ombrinali, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 362 del Notamento Lavori
2.5	2.5.11	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto frigorifero celle viveri	Celle frigorifere	Ripristino dell'isolamento termico della pavimentazione delle celle in corrispondenza dell'alloggio sottostante per una superficie di 14 mq	L'attività prevede: - la rimozione dell'isolamento termico della pavimentazione delle celle; - l'ispezione delle lamiere sottostanti (per gli eventuali interventi di carpenteria necessari sarà valutato il ricorso al Gruppo 4); - il ripristino dell'isolamento termico nelle zone di intervento	L'attività comprende gli ID 363 del Notamento Lavori
2.5	2.5.12	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Calderina	Controllo periodico	L'attività prevede l'esecuzione del service manutentivo comprensivo di: - controllo dei bruciatori; - ispezione della camera di combustione; - sostituzione dei filtri gasolio; - controllo dei fumi; - controllo dei termostati di funzionamento e di sicurezza; - prove di funzionamento.	L'attività comprende gli ID 364 del Notamento Lavori
2.5	2.5.13	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Elettropompe acqua lavanda	Revisione di n.2 E/pompe acqua lavanda (motore elettrico e pompa) 2,20 kW	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettiera e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa centrifuga comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • bilanciamento dell'albero completo; • riassettaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 365 del Notamento Lavori
2.5	2.5.13	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Elettropompe acqua lavanda	Revisione di n.2 E/pompe acqua lavanda (motore elettrico e pompa) 2,20 kW		
2.5	2.5.14.1	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Circuito acqua lavanda	Revisione n.2 valvole aspirazione E/pompe acqua lavanda	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 366 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.14.2	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Circuito acqua lavanda	Revisione n.2 valvole mandata E/pompe acqua lavanda	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 367 del Notamento Lavori
2.5	2.5.14.3	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Circuito acqua lavanda	Fornitura e sostituzione n.1 valvola di non ritorno mandata E/pompe	L'attività prevede: - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali della valvola attualmente installata; - la fornitura di una valvola di pari caratteristiche, lo smontaggio di quella esistente e l'installazione di quella nuova	L'attività comprende gli ID 368 del Notamento Lavori
2.5	2.5.14.4	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Strumentaizione di controllo	Fornitura e sostituzione di n.2 pressostati	L'attività prevede: - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali dei pressostati attualmente installati; - la fornitura di pressostati di pari caratteristiche, lo smontaggio di quelli esistenti e l'installazione di quelli nuovi; - la verifica funzionale e l'eventuale taratura dei pressostati di nuova fornitura alle pressioni di esercizio previste	L'attività comprende gli ID 369 del Notamento Lavori
2.5	2.5.15	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Idroforo	Rinnovamento dell'idroforo	L'attività prevede: - il lavaggio e l'ispezione, con controllo dello stato lamiere, e la sanificazione dell'idroforo; - la fornitura e installazione n.1 valvola di intercettazione dell'idroforo; - la fornitura e installazione di un indicatore visivo di livello completo di valvole.	L'attività comprende gli ID da 370 a 372 del Notamento Lavori
2.5	2.5.16	530	SERVIZI ACQUA DOLCE	Impianto acqua lavanda	Tubazioni circuito acqua lavanda	Sostituzione di tratti di circuito con tubazioni multistrato (diametri vari da 1/2" a 2") per un totale di 50 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature esistenti, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione dei percorsi per il montaggio delle nuove tubazioni; - la fornitura e posa in opera di tubi in multistrato (omologato RINA tipo Nicoll FLUXO o equivalente per il circuito acqua di lavanda di bordo) completi della necessaria raccorderia e del loro staffaggio; - a termine delle lavorazioni, l'esecuzione di una prova di circolazione, alla pressione di esercizio del circuito, per verificare l'assenza di perdite; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 373 del Notamento Lavori
2.5	2.5.17	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Cassa di raccolta e trattamento	Rinnovamento della cassa (1,6 mc)	L'attività prevede: - la pulizia e sanificazione della cassa; - il rilievo degli spessori delle lamiere della cassa nominale 4 mm; - la sabbiatura delle superfici interne; - l'applicazione del trattamento protettivo di pittura sulle superfici interne della cassa; - la ricostruzione della griglia di filtraggio; - la ricostruzione collo d'oca in PVC all'interno della cassa di raccolta.	L'attività comprende gli ID da 374 a 378 del Notamento Lavori
2.5	2.5.18	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Tubazioni circuito acque nere e grigie	Ricostruzione tubi di mandata in acciaio da impianto EVAC a interno cassa	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhetatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 379 del Notamento Lavori
2.5	2.5.19	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Quadro di alimentazione e controllo	Revisione del quadro di comando e controllo	L'attività prevede: - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina del quadro; - l'ispezione e pulizia interna; - il controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili); - il controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; - il controllo e serraggio di tutte le morsettiere; - l'imbarco, il rimontaggio e il collegamento del quadro; - le necessarie prove di funzionamento Eventuali "non conformità" saranno risolte nell'ambito del Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID 380 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.20	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Livellostato cassa	Rinnovamento impianto di trattamento	L'attività prevede; - la fornitura e sostituzione di n.1 livellostato; - lo smontaggio, sbarco e trasporto in officina di n.2 trituratorì (motore elettrico e parte meccanica) Tipo 25U (4 kW), n.2 E/pompe di esaurimento Tipo 5-6L-BN (motore elettrico e pompa) 2 kW, n.2 E/pompe cloratrici Tipo EURO 30 N (motore elettrico e pompa) 100 Watt; - la revisione in officina dei componenti smontati; - la fornitura dei seguenti componenti per le attività di revisione: •n.2 tenute meccaniche (P/N 000937); •n.4 O-ring (P/N 000941); •n.8 bulloni a testa esagonale (P/N 000942); •n.8 bulloni a testa esagonale (P/N 002297); •n.2 pressatrecce (P/N 001995); •n.2 statori (P/N 001928); •n.2 guarnizioni per pressatrecce (P/N 001992); •n.4 valvole di aspirazione e mandata (P/N 001395); •n.8 O-ring (P/N 001399); •n.2 Diaframmi DD1 (P/N 001394); •n.2 test kit (P/N 000168); - l'imbarco e rimontaggio dei componenti revisionati; - la revisione dell'impianto di clorazione.	L'attività comprende gli ID da 381 a 385 del Notamento Lavori
2.5	2.5.21.1	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Valvole	Fornitura valvola di scarico in sentina liquami cassa di raccolta	L'attività prevede: - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali della valvola attualmente installata; - la fornitura di una valvola con pari caratteristiche, lo smontaggio della valvola esistente e l'installazione, sostituendo le guarnizioni delle flange, di quella nuova.	L'attività comprende gli ID 386 del Notamento Lavori
2.5	2.5.21.2	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Valvole	Revisione n.2 valvole mandata E/pompe esaurimento	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 387 del Notamento Lavori
2.5	2.5.21.3	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Valvole	Revisione n.3 valvole di scarico fuori bordo	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 388 del Notamento Lavori
2.5	2.5.22	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto trattamento acque reflue HAMANN Tipo HL-CONT C 80	Tubazioni circuito acque nere e grigie	Sostituzione tubolature e branchetti DN70 in acciaio per un totale di 80 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 389 del Notamento Lavori
2.5	2.5.23	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Accessori impianto EVAC	Fornitura e sostituzione degli accessori dell'impianto	L'attività prevede la fornitura e la sostituzione dei seguenti componenti: - n.2 valvole di aspirazione delle E/pompe del vuoto; - n.2 valvole di non ritorno; - n.2 eiettori DN80 Nozzle D=30 AISI 316 (P/N 5430895); - n.2 vacuostati (P/N 5437598); - n.10 cassette idrostatiche sottovuoto (P/N 6543032).	L'attività comprende gli ID da 391 a 393 , 395 e 396 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.24	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Quadro di alimentazione e controllo	Rinnovamento impianto elettrico e sensori	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco del quadro di alimentazione e di controllo dell'impianto; - i rilievi sui circuiti alimentazione e di controllo, comprensivo dell'analisi degli schemi logici di funzionamento, necessari alla progettazione di un nuovo quadro; - lo studio e la progettazione del nuovo quadro, comprensivo della fornitura degli schemi elettrici, elettronici e della logica di funzionamento del nuovo quadro; - la realizzazione del nuovo quadro, comprensivo del quadro stagno che dovrà prevedere: • un PLC per la gestione dei processi di funzionamento dell'impianto, i moduli I/O digitali e analogici, i relè e quanto necessario alla realizzazione del sistema di controllo dell'impianto. Lo schema della logica di controllo dovrà prevedere la possibilità di avviare/fermare le e/pompe anche in caso di avaria del PLC; • un'interfaccia HMI touch screen da installare sul pannello frontale; • tutti i componenti necessari alla realizzazione del circuito di alimentazione (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili, morsettiere, cablaggi,...). Il circuito di alimentazione dovrà prevedere la possibilità di azionare le e/pompe in modalità manuale anche in caso di malfunzionamento del PLC; • i pulsanti, selettori e lampade spie necessari al controllo e alla conduzione dell'impianto.	L'attività comprende gli ID 394 del Notamento Lavori
2.5	2.5.25.1	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Tubazioni circuito acque nere	Pulizia e disincrostazionet ubatura di scarico acque nere DN vario (da 40 a 70) per un totale di 130 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - la pulizia interna delle tubolature mediante scovolatura meccanica e lavaggio con idonei prodotti disincrostanti; - l'imbarco e il rimontaggio delle tubolature e la rimessa in opera di quanto rimosso, sostituendo le guarnizioni delle flange di accoppiamento.	L'attività comprende gli ID 397 del Notamento Lavori
2.5	2.5.25.2	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Tubazioni circuito acque nere	Sostituzione tratti di tubazione vetusti/ammalorati DN vario (da 40 a 70) per un totale di 80 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 398 del Notamento Lavori
2.5	2.5.26	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Tubazioni circuito acque grigie	Ricostruzione di n.16 ombrinali scarico acque grigie (da passaggio a ponte a collettore)	L'attività prevede la sostituzione di n.16 passaggi a ponte, n.16 tazze ombrinali e di 100 metri di tubolature e comprende: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - la rimozione dei passaggi a ponte; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura e passaggi a ponte secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la realizzazione/fornitura delle tazze ombrinali; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura e passaggi a ponte a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - la posa in opera a mezzo di saldatura dei nuovi passaggi a ponte e l'esecuzione dei controlli non distruttivi a mezzo di liquidi penetranti; - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 399 del Notamento Lavori
2.5	2.5.27.1	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Tubazioni circuito acque grigie	Pulizia e disincrostazione tubatura di scarico acque grigie DN vario (da 20 a 100) per un totale di 30 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - la pulizia interna delle tubolature mediante scovolatura meccanica e lavaggio con idonei prodotti disincrostanti; - l'imbarco e il rimontaggio delle tubolature e la rimessa in opera di quanto rimosso, sostituendo le guarnizioni delle flange di accoppiamento.	L'attività comprende gli ID 400 del Notamento Lavori
2.5	2.5.27.2	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Tubazioni circuito acque grigie	Pulizia tubazioni DN da 20 a 80 del circuito sottovuoto per un totale di 40 m.	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - la pulizia interna delle tubolature mediante scovolatura meccanica e lavaggio con idonei prodotti disincrostanti; - l'imbarco e il rimontaggio delle tubolature e la rimessa in opera di quanto rimosso, sostituendo le guarnizioni delle flange di accoppiamento.	L'attività comprende gli ID 401 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.27.3	528	SCARICHI IGIENICO-SANITARI	Impianto sottovuoto raccolta acque grigie e nere EVAC	Tubazioni circuito acque grigie	Sostituzione tratti di tubazione vetusti/ammalorati DN vario (da 20 a 100) per un totale di 12 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 402 del Notamento Lavori
2.5	2.5.28	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Fornitura pp.d.r. e revisione n.1 E/compressore semiermetico DORIN Mod. K13000CC 4T.PARZ.110V-POE46 a R134a (95,55 kW)	Rinnovamento E/compressore semiermetico (FC2) DORIN Mod. K13000CC a R134a (95,55 kW)	L'attività prevede: - Messa fuori servizio del compressore e isolamento elettrico e frigorifero dell'unità. - Recupero del refrigerante presente nel circuito interessato, secondo le procedure applicabili. - Chiusura delle valvole di aspirazione e mandata. - Scollegamento dei collegamenti elettrici, frigoriferi e di controllo. - Predisposizione delle attività necessarie allo sbarco del compressore. - Smontaggio del compressore dalla propria sede. - Movimentazione a bordo mediante attrezzature di sollevamento idonee. - Sbarco del compressore dall'Unità. - Imballaggio e protezione del compressore per il trasporto. - Trasporto del compressore presso officina specializzata. - Ricezione in officina e verifica preliminare delle condizioni generali. - Pulizia esterna del compressore. - Scarico e verifica dello stato dell'olio frigorifero. - Smontaggio delle testate e dei principali componenti accessibili. - Ispezione di cilindri, pistoni, bielle, albero motore e piastre valvole. - Controllo dello stato di usura, surriscaldamento, grippaggio e contaminazione interna. - Verifica delle valvole di aspirazione e mandata. - Sostituzione dei cuscinetti e delle bronzine. - Verifica dell'albero motore e dei relativi giochi meccanici. - Controllo dell'avvolgimento elettrico del motore. - Misura della resistenza di isolamento degli avvolgimenti. - Verifica della continuità e del bilanciamento delle fasi. - Controllo dei terminali elettrici e della morsettiera. - Verifica della pompa olio, del sistema di lubrificazione e dei relativi dispositivi di sicurezza. - Sostituzione del kit di manutenzione standard Dorin, comprensivo di guarnizioni, O-ring, tenute e componenti previsti dal costruttore. - Sostituzione delle ulteriori parti usurate o danneggiate, previa approvazione del DEC. - Pulizia dei componenti interni e dei passaggi dell'olio. - Preparazione delle superfici esterne del compressore mediante pulizia, sgrassaggio e rimozione delle parti di vernice deteriorate. - Applicazione di primer, ove necessario. - Pitturazione esterna del compressore con ciclo e finitura idonei all'ambiente marino. - Rimontaggio del compressore secondo le specifiche del costruttore. - Serraggio dei componenti con coppie conformi alle prescrizioni Dorin. - Esecuzione delle prove di tenuta e delle verifiche funzionali in officina. - Imballaggio del compressore revisionato. - Trasporto del compressore dall'officina a bordo. - Imbarco e movimentazione fino alla posizione di installazione. - Reinstallazione del compressore sulla propria base. - Ripristino dei collegamenti frigoriferi, elettrici e di controllo. - Esecuzione della prova di tenuta del circuito frigorifero. - Esecuzione del vuoto sul circuito interessato. - Carica dell'olio frigorifero del tipo e nella quantità prescritti. - Ripristino della carica di refrigerante. - Avviamento e verifica del corretto senso di rotazione, ove applicabile. - Controllo delle pressioni di aspirazione e mandata. - Verifica delle temperature di esercizio e del surriscaldamento. - Controllo dell'assorbimento elettrico e del bilanciamento delle fasi. - Verifica della pressione differenziale dell'olio. - Controllo di vibrazioni, rumorosità e stabilità di funzionamento. - Verifica dei dispositivi di protezione, pressostati, sonde e allarmi. - Controllo dell'assenza di perdite di refrigerante e olio. - Prova di funzionamento sotto carico. - Registrazione dei principali parametri operativi. - Pulizia finale dell'area di lavoro e smaltimento dei materiali di risulta. - Redazione del rapporto di intervento con indicazione delle parti sostituite e dei valori rilevati.	L'attività comprende gli ID 403 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.29	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Elettrocompressori servizio condizionamento estivo	Fornitura e installazione, comprensiva delle necessarie modifiche (basamento, collegamento circuiti, impianto elettrico), di n.1 E/compressore semiermetico (FC1) DORIN Mod. K13000CC 4T.PARZ.110V-POE46 (95,55 kW - 168.000 frig/h, GAS R134a, parzializzato)	L'attività comprende: - Messa fuori servizio del compressore esistente. - Isolamento elettrico e frigorifero dell’unità. - Recupero del gas refrigerante presente nel circuito interessato. - Chiusura delle valvole di intercettazione in aspirazione e mandata. - Scollegamento dei collegamenti frigoriferi, elettrici e di controllo. - Smontaggio del compressore esistente dalla propria sede. - Movimentazione a bordo e sbarco del compressore. - Imballaggio e trasporto del compressore rimosso, ove richiesto. - Verifica tecnica delle caratteristiche del compressore originale. - Selezione del modello Dorin sostitutivo attualmente disponibile, con caratteristiche prestazionali compatibili con l’impianto esistente. - Verifica della compatibilità frigorifera, elettrica, dimensionale e funzionale del nuovo compressore. - Eventuale adeguamento delle linee frigorifere di aspirazione e mandata. - Eventuale modifica di curve, riduzioni, flange, raccordi e punti di collegamento. - Eventuale adeguamento delle linee dell’olio e dei relativi accessori. - Eventuale modifica o rifacimento del basamento e dei supporti di installazione. - Realizzazione delle necessarie staffe, piastre e carpenterie di adattamento. - Installazione di idonei antivibranti, ove necessario. - Eventuale adeguamento dei collegamenti elettrici di potenza. - Eventuale sostituzione o modifica di cavi, morsetti. - Verifica della compatibilità con tensione, frequenza, corrente nominale e corrente di avviamento. - Trasporto a bordo e movimentazione del nuovo compressore fino alla posizione di installazione. - Installazione e fissaggio del nuovo compressore sul basamento. - Collegamento delle tubazioni frigorifere. - Ripristino dei collegamenti elettrici e di controllo. - Esecuzione della prova di tenuta del circuito frigorifero. - Esecuzione del vuoto sul circuito interessato. - Carica dell’olio frigorifero conforme alle prescrizioni del costruttore. - Ripristino o integrazione della carica di refrigerante. - Avviamento del nuovo compressore. - Verifica del corretto senso di rotazione, ove applicabile. - Controllo delle pressioni di aspirazione e mandata. - Verifica delle temperature di esercizio, del surriscaldamento e del sottoraffreddamento. - Controllo dell’assorbimento elettrico e del bilanciamento delle fasi. - Verifica della pressione differenziale dell’olio. - Controllo di vibrazioni, rumorosità e stabilità di funzionamento. - Verifica dei dispositivi di sicurezza, degli allarmi e delle sequenze di controllo. - Prova di funzionamento sotto carico. - Regolazione finale e messa a punto dell’impianto. - Pulizia dell’area di lavoro e smaltimento dei materiali di risulta. - Redazione del rapporto di intervento con indicazione del modello installato, delle modifiche eseguite e dei parametri rilevati. Nota: gli eventuali adeguamenti frigoriferi, meccanici, elettrici e di controllo saranno definiti sulla base delle caratteristiche del modello Dorin sostitutivo disponibile al momento dell’ordine e sono da intendersi comunque compresi nell’attività.	L'attività comprende gli ID 404 del Notamento Lavori
2.5	2.5.30	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Pulizia parte acqua mare di n.2 condensatori	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione dell'attività; - lo smontaggio delle calotte, la pulizia meccanica a mezzo di idonei scovoli dei fasci tubieri; - il soffiaggio e la pressatura dei fasci tubieri; - il controllo delle mandrature; - il rimontaggio delle calotte, sostituendone le guarnizioni, e di quanto precedentemente rimosso.	L'attività comprende gli ID 405 del Notamento Lavori
2.5	2.5.31	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Fornitura e sostituzione di n.2 manicotti sacrificali	L'attività prevede: - lo smontaggio dei manicotti sacrificali, - la pulizia delle flange delle tubolature in corrispondenza dei manicotti smontati; - la fornitura e installazione dei manicotti sacrificali, con sostituzione delle guarnizioni sulle flange di accoppiamento; - la verifica, con circuito in pressione, dell'assenza di perdite in corrispondenza degli accoppiamenti flangiati.	L'attività comprende gli ID 406 del Notamento Lavori
2.5	2.5.32	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Revisione elettropompe circolazione acqua mare	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti;	L'attività comprende gli ID 407 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- la revisione della pompa centrifuga comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle "portate" degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • bilanciamento dell'albero completo; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	
2.5	2.5.33	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Fornitura valvole delle E/pompe	L'attività prevede la fornitura, sulla base delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali rilevate a bordo di: n.2 valvole aspirazione E/pompe (tipo butterfly a 8 fori DN 150 PN 10); n.2 valvole mandata E/pompe (tipo saracinesca a 12 fori DN 125 PN 10); n.4 valvole ingresso/uscita condensatore (tipo saracinesca a 8 fori DN 100 PN 10); e comprende lo smontaggio delle valvole esistenti e l'installazione, sostituendo le guarnizioni delle flange, di quelle nuove.	L'attività comprende gli ID da 408 a 410 del Notamento Lavori
2.5	2.5.34.1	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Revisione di n.1 valvola di scarico fuori bordo	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina della valvola; - la revisione della valvola compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio della valvola, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 411 del Notamento Lavori
2.5	2.5.34.2	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Revisione di n.1 valvola riduttrice acqua mare (alimentazione dal collettore incendio)	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina della valvola; - la revisione della valvola compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • manutenzione e verifica degli elementi di regolazione; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio della valvola, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica del funzionamento e l'eventuale regolazione alle pressioni di esercizio previste.	L'attività comprende gli ID 412 del Notamento Lavori
2.5	2.5.35	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua mare	Ricostruzione tubazioni in Cu-Ni di alimentazione d'emergenza da collettore incendio compreso passaggio a ponte DN100 per un totale di 18 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhetatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 413 del Notamento Lavori
2.5	2.5.36	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Pulizia parte acqua refrigerata di n.2 evaporatori	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione dell'attività; - lo smontaggio delle calotte, la pulizia meccanica a mezzo di idonei scovoli dei fasci tubieri; - il soffiaggio e la pressatura dei fasci tubieri; - il controllo delle mandrinature; - il rimontaggio delle calotte, sostituendone le guarnizioni, e di quanto precedentemente rimosso.	L'attività comprende gli ID 414 del Notamento Lavori
2.5	2.5.37	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Revisione n. 2 E/pompe centrifughe, ad asse orizzontale, Garbarino MU 50/160 (motore elettrico e pompa) 7,47 kW	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettiere e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti;	L'attività comprende gli ID 415 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- la revisione della pompa centrifuga comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • bilanciamento dell'albero completo; • la verniciatura della pompa con prodotti conformi alle Norme Tecniche MMI; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	
2.5	2.5.38.1	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Revisione n.4 valvole asp./mand. pompe acqua refrigerata	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresa di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 416 del Notamento Lavori
2.5	2.5.38.2	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Revisione di n.2 valvole di non ritorno su circuito acqua refrigerata	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresa di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 417 del Notamento Lavori
2.5	2.5.38.3	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Revisione n.1 valvola riduttrice acqua refrigerata di compenso;	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina della valvola; - la revisione della valvola compresa di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • manutenzione e verifica degli elementi di regolazione; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio della valvola, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica del funzionamento e l'eventuale regolazione alle pressioni di esercizio previste.	L'attività comprende gli ID 418 del Notamento Lavori
2.5	2.5.38.4	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Revisione n.2 valvole d'intercettazione riduttrice acqua refrigerata di compenso	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresa di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 419 del Notamento Lavori
2.5	2.5.39	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Decapaggio a mezzo di lavaggio chimico per flussaggio delle tubolature acqua refrigerata (DN da 20 a 100) per un totale di 100 m	L'attività prevede: - lo scollegamento e isolamento dal circuito acqua refrigerata di E/pompe, evaporatori, batterie di raffreddamento; - la realizzazione delle necessarie connessioni di by-pass degli elementi isolati sulle tubolature del circuito; - l'imbarco e il posizionamento di una centralina di lavaggio dotata di serbatoio, pompa e idonei gruppi filtranti; - il lavaggio con idoneo prodotto disincrostante in soluzione del circuito a mezzo di ricircolo; - l'ispezione e la pulizia periodica dei gruppi filtranti per determinare l'efficiacia e gli esiti del lavaggio; - l'ispezione periodica delle tubolature durante le operazioni di lavaggio per individuare eventuali perdite dal circuito; - il disallestimento della centralina, dei by-pass e il ripristino della configurazione originale del circuito.	L'attività comprende gli ID 420 del Notamento Lavori
2.5	2.5.40	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Circuito acqua refrigerata	Sostituzione coibentazione su tubolature acqua refrigerata per un totale di 300 m lineari	L'attività prevede: - la rimozione della coibentazione sulle tubolature e sulle valvole del circuito dell'acqua refrigerata; - la fornitura e sostituzione della coibentazione su valvole e tubolature oggetto di intervento; - il confezionamento e lo smaltimento della coibentazione rimossa	L'attività comprende gli ID 421 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.41	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Quadri avviatori e di controllo	Controllo del quadro aviatore e di controllo	L'attività prevede una survey a bordo, da parte di personale tecnico specializzato, per la verifica e il controllo dello stato di conservazione e della funzionalità del quadro di comando della centrale frigorifera dell'impianto di condizionamento estivo. L'attività comprende l'esecuzione di eventuali prove di funzionamento, e stesura di un report comprensivo di distinta interventi e materiali necessari per eventuale risoluzione problematiche di funzionamento riscontrate	L'attività comprende gli ID 422 del Notamento Lavori
2.5	2.5.42	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Strumentazione di controllo	Rinnovamento strumenti di misura	L'attività prevede la fornitura e sostituzione di: •n.4 valvole per presa manometrica asp./mand. Pompe acqua mare; •n.4 valvole intercettazione presa manometrica asp./mand. Pompe acqua refrigerata; •n.4 manometri mandata E/pompe; •n.4 manovuotometri aspirazione E/pompe; •n.2 manometri circuito gas; •n.2 manovuotometri circuito gas; L'attività comprende il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali delle valvole attualmente installate ed eventuali interventi di adattamento per l'installazione dei componenti forniti.	L'attività comprende gli ID da 424 a 429 del Notamento Lavori
2.5	2.5.43	516	IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE	Impianto di condizionamento estivo	Strumentazione di controllo	Rinnovamento strumenti di misura	L'attività prevede: - lo smontaggio delle tubolature esistenti; - la fornitura delle tubature in rame di idoneo diametro, dei necessari raccordi e del materiale necessario alla loro sistemazione (cravatte stringitubo, staffe); - la sagomatura e montaggio delle nuove tubolature e le prove di esercizio necessarie a verificare l'assenza di perdite.	L'attività comprende gli ID 430 del Notamento Lavori
2.5	2.5.44	514	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA	Impianto di ventilazione	Condizionatori	Rinnovamento dei condizionatori - AC1: 0,67 kW; - AC2: 1,32 kW; - AC3: 4,75 kW; - AC4: 1,32 kW; - AC5: 3,55 kW; - AC6: 1,32 kW; - AC7: 1,32 kW;	L'attività comprende: - Messa fuori servizio e apertura dell'UTA. - Pulizia e sanificazione completa delle sezioni interne. - Pulizia della vasca condensa e degli scarichi. - De-rusting delle superfici ossidate. - Applicazione di trattamento anticorrosivo. - Smontaggio, sbarco e trasporto in officina dei ventilatori e relativi motori. - Revisione meccanica ed elettrica di ventilatori e motori. - Reinstallazione, collegamento e prova di funzionamento. - Ricostruzione della griglia porta-filtri. - Fornitura e installazione delle valvole di spurgo. - Pulizia e sanificazione delle batterie calda e fredda. - Pressatura e prova di tenuta delle batterie. - Rimontaggio, avviamento e collaudo finale dell'UTA. Nota: le batterie acqua calda e fredda esistenti non saranno sostituite, ma esclusivamente pulite, sanificate e sottoposte a prova di pressione.	L'attività comprende gli ID 434 a 438 del Notamento Lavori
2.5	2.5.45	514	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA	Impianto di ventilazione	Mobiletti integratori	Revisione di n.5 mobiletti integratori	L'attività prevede: - lo scollegamento elettrico e idraulico dei mobiletti integratori; - lo sbarco e il trasporto in officina dei mobiletti integratori; - la scomposizione nei singoli componenti; - la revisione del motore elettrico; - la disincrostazione dell'interno delle serpentine e lo sgrassaggio dell'esterno del fascio radiante; - la pressatura di ciascuna batteria eliminando eventuali perdite mediante saldatura e/o sostituzione dei tubi e raccordi non a tenuta; - la revisione dei cassoni e il ripristino del rivestimento termo fonoassorbente qualora deteriorato; - la manutenzione delle serrette di mandata e ritorno dell'aria; - il ripristino dei telai portafiltro, sostituendo il panno filtrante Viledon; - il riassettaggio dei mobiletti integratori, il trasporto a bordo l'imbarco; - il collegamento del mobiletto integratore ai circuiti idraulici ed elettrici; - le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero emergere.	L'attività comprende gli ID da 439 a 440 del Notamento Lavori
2.5	2.5.46	514	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA	Impianto di ventilazione	Condotte di ventilazione/estrazione	Pulizia e sanificazione delle condotte di ventilazione ed estrazione locali di vita per un totale di 600 m lineari	L'attività prevede: - la bonifica e disinfezione UTA comprensiva di • Rimozione dei pacchi filtro; • Aspirazione mediante aspiratore dotato di filtro assoluto Hepa; il filtro HEPA è classificato tra H13 e H14 con un'efficienza di filtrazione di 99,97% di tutti i solidi fino ad una grandezza di 0,3 micron di tutto il particolato presente sia nelle parti esterne che interne; • Lavaggio a bassa pressione delle batterie di scambio e delle superfici interne dei ventilconvettori, salvaguardando le parti elettriche, i liquidi di risulta saranno recuperati con ausilio di aspiraliquidi; • Svuotamento e sanificazione vasca di recupero condensa; • Disinfezione con idoneo prodotto sanificante su Presidio Medico Chirurgico, approvato dal Ministero della Salute, al fine di abbattere tutte le forme di cariche batteriche, lieviti e muffe (SARS COV2 compreso); • Montaggio dei pacchi filtro precedentemente rimosso e sanificato (Fornitura esclusa). • Prelievo n.5 campioni spot post-intervento per analisi di laboratorio al fine di certificare il buon esito del servizio (CBT CMT VACUUM TEST).	L'attività comprende gli ID 441 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- Pulizia e sanificazione delle canalizzazioni dell'impianto di condizionamento che comprende: • Rimozione di tutte le bocchette di ventilazione che saranno opportunamente pulite e sanificate; • Accesso alle canalizzazioni utilizzando le eventuali aperture esistenti o praticandone all'occorrenza di nuove. Le eventuali aperture effettuate saranno opportunamente richiuse, garantendo la tenuta dell'impianto, implementando portelli a norma UNI ENV 12097 del 04/99; • Applicazione a valle dell'impianto di apposito aspiratore equipaggiato con filtro HEPA ad alta potenza in grado di recuperare completamente tutto il residuo di particolato che sarà asportato dalla sonda cardanica motorizzata di spazzolamento introdotta a monte dello stesso, il filtro HEPA è classificato tra H13 e H14 con un'efficienza di filtrazione di 99,97% di tutti i solidi fino ad una grandezza di 0,3 micron; • Si procederà all'effettuazione delle fasi di cui sopra su tutta la canalizzazione fino al completamento della bonifica della stessa; • La procedura di bonifica è monitorata da remoto registrando tutte le fasi dell'attività (robot ispezione); • Saranno oggetto di bonifica anche tutta la componentistica presente, quali: recuperatori di energia, damper, cassette di miscelazione etc.; • Successivamente saranno rimontate le bocchette di ventilazione precedentemente bonificate che verranno sigillate per consentire la sanificazione di tutto lo sviluppo delle canalizzazioni. A tale scopo verrà utilizzato un aerosolizzatore termico digitale ed un prodotto disinfettante su Presidio Medico Chirurgico approvato dal Ministero della Salute. L'aerosolizzatore digitale utilizzato, permette di formare un aerosol completamente a secco, scongiurando la formazione di umidità all'interno delle canalizzazioni trattate, fenomeno che costituirebbe un elemento di maggior favore per la formazione e proliferazione delle cariche batteriche (SARS COV2 compreso), lieviti e muffe; • Prelievo n. 5 campioni spot post-intervento per analisi di laboratorio al fine di certificare il buon esito del servizio (CBT CMT VACUUM TEST) - la produzione di una Relazione Tecnica, integrata con le immagini del “prima” e “dopo” l'intervento, le videoispezioni raccolte, la mappatura sulle tavole di progetto degli impianti trattati dei punti di accesso utilizzati, delle criticità emerse, eventuali suggerimenti per una corretta gestione, oltre ai rapporti di prova delle analisi eseguite in laboratorio effettuati all'interno dell'impianto HVAC.	
2.5	2.5.47	514	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA	Impianto di ventilazione	Condotte di ventilazione/estrazione	Rinnovamento delle condotte di ventilazione	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione di n.30 diffusori d'aria con manopole di regolazione flusso nei diversi locali di bordo; - la revisione di n.30 comandi di chiusura manuale-automatica delle serrande sulle condotte di estrazione e ventilazione.	L'attività comprende gli ID 442 e 444 del Notamento Lavori
2.5	2.5.48	514	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA	Impianto di ventilazione	Ventilatore locale officina	Ricostruzione o eventuale sostituzione della ventola del locale officina	L'attività prevede: - lo smontaggio del ventilatore del locale officina e di quanto risulti di intralcio all'esecuzione dell'attività; - lo sbarco e il trasporto in officina del ventilatore; - l'esecuzione dei necessari interventi di ripristino e, qualora il ventilatore risulti non riparabile, la fornitura del nuovo ventilatore, sulla base delle caratteristiche funzionali, dimensionali e costruttive rilevate; - l'imbarco e il montaggio del ventilatore, comprensivo delle eventuali attività di adattamento nel caso di nuova fornitura.	L'attività comprende gli ID 445 del Notamento Lavori
2.5	2.5.49	513	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DEI LOCALI APPARATO MOTORE	Ventilazione/estrazione locali AA.MM	Serrande locali AA.MM.	Rinnovamento impianto serrande locali AA.MM.	L'attività comprende: - Messa fuori servizio e isolamento delle serrande tagliafuoco esistenti. - Scollegamento delle linee pneumatiche, dei comandi e delle segnalazioni esistenti. - Smontaggio e rimozione di n. 4 serrande tagliafuoco attuate pneumaticamente. - Movimentazione e sbarco dei componenti rimossi secondo le procedure di bordo applicabili. - Verifica dimensionale delle aperture, dei condotti e degli spazi disponibili. - Progettazione dell'adeguamento meccanico, elettrico e di controllo necessario per la nuova installazione. - Fornitura di n. 4 nuove serrande tagliafuoco certificate MED, realizzate in acciaio inox AISI 304. - Fornitura di attuatori elettrici certificati e idonei all'impiego navale. - Verifica della compatibilità delle nuove serrande con i condotti e con la compartimentazione antincendio esistente. - Realizzazione degli eventuali telai, flange, controtelai e adattamenti necessari. - Installazione e fissaggio delle nuove serrande nei rispettivi punti di montaggio. - Progettazione e fornitura di un nuovo quadro elettrico di comando e controllo dedicato alle serrande. - Realizzazione del quadro con grado di protezione IP55. - Predisposizione del quadro per installazione nel locale AM o nelle immediate vicinanze, in funzione degli spazi disponibili. - Inserimento nel quadro di protezioni elettriche, alimentatori, relè, morsettiere, dispositivi di comando e componenti di interfaccia. - Comando individuale o simultaneo delle serrande secondo la logica di funzionamento prevista. - Segnalazione dello stato di apertura e chiusura di ciascuna serranda. - Segnalazione di eventuali anomalie o mancato raggiungimento della posizione comandata. - Installazione di arresto di emergenza locale. - Predisposizione arresto di emergenza remoto.	L'attività comprende gli ID 447 e 449 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- Predisposizione di contatto remoto per la chiusura delle serrande tramite il sistema di automazione della nave. - Implementazione della chiusura automatica di tutte le serrande in caso di intervento del termofusibile di anche una sola serranda. - Gestione dei consensi, degli interblocchi e delle logiche di sicurezza mediante il nuovo quadro. - Predisposizione di circuiti fail-safe, ove richiesto dalla configurazione degli attuatori e dalla normativa applicabile. - Fornitura e posa dei nuovi cavi di alimentazione, comando, controllo e segnalazione tra il quadro e le serrande. - Stesura dei cavi dal nuovo quadro fino a ciascun attuatore. - Fornitura e installazione di pressacavi, cassette di derivazione, terminali e sistemi di fissaggio. - Cablaggio completo degli attuatori, dei finecorsa, dei termofusibili e dei dispositivi di sicurezza. - Collegamento del contatto remoto con il sistema di automazione della nave. - Identificazione, numerazione ed etichettatura di cavi, morsettiere e componenti. - Verifica della corretta alimentazione e continuità dei circuiti. - Prove di isolamento e controllo del serraggio delle connessioni. - Verifica funzionale dell’apertura e della chiusura di ciascuna serranda. - Verifica delle segnalazioni di stato sul quadro. - Prova dell’arresto di emergenza locale. - Prova dell’arresto di emergenza remoto. - Simulazione dell’intervento del termofusibile su ciascuna serranda. - Verifica della chiusura automatica di tutte le serrande in caso di intervento di un singolo termofusibile. - Verifica delle logiche di allarme, interblocco e ripristino. - Collaudo finale e messa in servizio del sistema completo. - Aggiornamento degli schemi elettrici e funzionali. - Redazione della lista segnali, della logica di funzionamento e del rapporto di collaudo. - Consegna della documentazione e dei certificati MED delle serrande e degli attuatori installati. Nota: la configurazione finale del quadro, degli attuatori e delle logiche di sicurezza sarà definita in funzione delle caratteristiche delle serrande certificate selezionate, degli spazi disponibili e delle interfacce presenti sul sistema di automazione di bordo.	
2.5	2.5.50	513	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DEI LOCALI APPARATO MOTORE	Ventilazione/estrazione locali AA.MM	Condotte locali AA.MM.	Ispezione delle condotte di ventilazione/estrazione e ricostruzione di filtri	L'attività prevede: - la ricostruzione e sostituzione di n.10 griglie sulle condotte dei i locali MM.TT.PP., DD/AA e D/A di emergenza; - l'ispezione delle condotte di ventilazione ed estrazione dei locali MM.TT.PP., DD/AA e D/A di emergenza (68 metri)	L'attività comprende gli ID 450 e 451 del Notamento Lavori
2.5	2.5.51	529	IMPIANTO DI ESAURIMENTO E ZAVORRA	Valvole circuiti depositi e circuito zavorra	Valvole	Revisione di n.20 comandi a distanza delle valvole del circuito zavorra	L'attività prevede: - lo smontaggio e sbarco delle trasmissioni a distanza con relativi accessori; - la composizione delle trasmissioni in ogni singolo componente; - la sostituzione dei componenti non idonei (snodi, giunti, ecc...); - la manutenzione dei componenti ulteriormente impiegabili; - la sostituzione di cuscinetti, boccole, spine ed eventuali tenute/guarnizioni ove presenti; - la manutenzione di staffe ed alloggi delle trasmissioni presenti; - la rettifica delle portate sui tronchi e, se necessario, la ricarica a mezzo elettrosaldatura e relativa rettifica; - il riassettaggio delle trasmissioni; - l'imbarco e il rimontaggio dei componenti; - la regolazione di tutti i tronchi della trasmissione.	L'attività comprende gli ID 452 del Notamento Lavori
2.5	2.5.52	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Circuito gasolio	Tubazioni del circuito	Ricostruzione e sostituzione di tubature in acciaio di vari DN (da 250 a 70) per un totale di 10 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 453 del Notamento Lavori
2.5	2.5.53	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Circuito gasolio	Elettrompe servizio travaso	Revisione di n.2 E/pompe LB 70/3 NFB travaso gasolio (motore elettrico e pompa) (4,5 kW)	L'attività prevede per ciascuna pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa, avendo cura di mappare - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti;	L'attività comprende gli ID 454 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
				Circuito gasolio			- la revisione della pompa volumetrica comprensiva di scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassettaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	
2.5	2.5.54.1	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisione delle seguenti valvole dei depositi. -Bilanciamento Depositi 3 4 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 2 3 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 2 4 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 17 18 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 14 15 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 15 14 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 17 14 (DN 100); -Bilanciamento Depositi 18 15 (DN 100); -Mandata Deposito 2 (DN 100); -Mandata Deposito 3 (DN 100); -Mandata Deposito 4 (DN 100).	L'attività prevede: - le necessarie predisposizioni per l'intervento in spazi confinati e/o sospetti di inquinamento; - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 455 del Notamento Lavori
2.5	2.5.54.2	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisione delle seguenti valvole dei depositi: -Aspirazione/Mandata Deposito 2 (DN 125); -Aspirazione/Mandata Deposito 3 (DN 125); -Aspirazione/Mandata Deposito 4 (DN 125).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 455 del Notamento Lavori
2.5	2.5.55.1	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisione delle seguenti valvole in locale MM.TT.PP.: -Mandata Depositi 2-3 (nr 3 DN 100); -Valvola Aspirazione EE/PP travaso (Nr 2 DN 100); -Valvola Mandata EE/PP travaso (Nr 2 DN 100); -Valvola a scatto mandata Depositi 14 e 15 (nr 2 DN 100); -Mandata Deposito 14 (DN 100); -Mandata Deposito 15 (DN 100).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 456 del Notamento Lavori
2.5	2.5.55.2	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisione delle seguenti valvole in locale MM.TT.PP.: -Valvola a scatto aspirazione Depositi 14 e 15 (nr 2 DN 125); -Valvola Mandata EE/PP travaso (Nr 2 DN 100); -Aspirazione Deposito 14 (DN 125); -Aspirazione Deposito 15 (DN 125).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 456 del Notamento Lavori
2.5	2.5.55.3	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisione delle seguenti valvole in locale MM.TT.PP.: -Aspirazione/Mandata Depositi 2-3-4 (nr 3 DN 175); -Valvola a scatto aspirazione Depositi 14 e 15 (nr 2 DN 125); -Aspirazione Deposito 14 (DN 125); -Aspirazione Deposito 15 (DN 125).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 456 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.56.1	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisionare seguenti valvole in locale DD.AA.: -Valvola a scatto mandata Depositi 17 e 18 (nr 2 DN 100); -Mandata Deposito 18 (DN 100); -Mandata Deposito 18 (DN 100); -Mandata Casse Servizio (DN 100).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 457 del Notamento Lavori
2.5	2.5.56.2	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisionare seguenti valvole in locale DD.AA.: -Valvola a scatto aspirazione Depositi 17 e 18 (nr 2 DN 125); -Aspirazione Deposito 17 (DN 125); -Aspirazione Deposito 18 (DN 125); -Valvola a scatto aspirazione Casse Servizio (nr 2 DN 125); -Aspirazione Casse Servizio (DN 125).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività è parte del ID 457 del Notamento Lavori
2.5	2.5.57	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisione delle seguenti valvole imbarco e travaso combustibile: -Valvole Imbarco (nr 2 DN 40) sul ponte di volo; -Nr 2 Valvole DN 40; -Valvole Imbarco (nr 2 DN 100) sul ponte di volo; -Nr 3 Valvole DN 100.	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 458 del Notamento Lavori
2.5	2.5.58	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Valvole impianto gasolio	Valvole	Revisionare seguenti valvole degli EE/Depuratori: -Mandata (nr 2 DN 40); -Aspirazione (nr 2 DN 50).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 459 del Notamento Lavori
2.5	2.5.59.1	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Elettrodepuratori servizio combustibili	Depuratore servizio gasolio	Revisione e risoluzione avarie su E/depuratore gasolio ALFA LAVAL NR 1 tipo MAB 204 S	L'attività prevede l'esecuzione della manutenzione tipo 3Y service, comprensiva di - Overhaul Service Depuratore (in accordo a quanto previsto dal “Maintenance Log” del Manuale di ogni unità di separazione); - Sostituzione antivibranti ed intermedie o-ring frame; - Fornitura dei seguenti ricambi: •n.1 Intermediate kit (P/N 9999910442) •n.1 Major kit (P/N 9999920416) •2 lt di olio lubrificante (P/N 54269083) •n.4 LEVER (P/N 51951702) •n.4 PIN (P/N 2647200) •n.4 SCREW (P/N 7287600)	L'attività comprende gli ID 474 del Notamento Lavori
2.5	2.5.59.2	541	SERVIZIO COMBUSTIBILE NAVE E COMPENSAZIONE COMBUSTIBILE	Elettrodepuratori servizio combustibili	Depuratore servizio gasolio	Revisione E/depuratore gasolio ALFA LAVAL tipo MMB 305-11 NR 2	L'attività prevede l'esecuzione della manutenzione tipo 3Y service, comprensiva di - Overhaul Service Depuratore (in accordo a quanto previsto dal “Maintenance Log” del Manuale di ogni unità di separazione); - Sostituzione antivibranti ed intermedie o-ring frame; - Fornitura dei seguenti ricambi: •n.1 Intermediate kit (P/N 54880902) •n.1 Major kit (P/N 54881003) •1 lt di olio lubrificante ISO VG 220 (P/N 54269083) •n.4 FRAME FOOT (P/N 54589202) •n.4 WASHER (P/N 22310735) •n.4 SCREW-HEX HD SOC M12X50H (P/N 22104529) •n.1 FRAME INTERMEDIATE PART (P/N 54801202) •n.1 O-RING (P/N 22341238) •n.1 O-RING (P/N 22341249) •n.1 BALL BEARING (P/N 54805105) •n.1 BALL BEARING (P/N 3753500)	L'attività comprende gli ID 475 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.60	549	COMBUSTIBILI E LUBRIFICANTI SPECIALI: MOVIMENT./STIVAGGIO	Fusti benzina	Fusti benzina	Revisione di n.2 fusti coibentati per benzina completi di rubinetto per vuotamento e valvola di sfiato	L'attività prevede: - lo svuotamento, impiegando idonei contenitori, della benzina eventualmente presente, lo sbarco e il trasporto dei fusti in officina; - la sostituzione della coibentazione; - il controllo dell'integrità del fusto ed eventuali interventi di ripristino; - la manutenzione delle valvole di vuotamento e sfiato presenti	L'attività comprende gli ID 478 del Notamento Lavori
2.5	2.5.61	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto acque di sentina	Separatore acque di sentina	Survey e prove di funzionamento per ripristino impianto separatore Tipo FACET CPS 3.2 EMB	L'attività prevede l'esecuzione di un'ispezione e delle prove di funzionamento per determinare gli interventi correttivi e i componenti necessari per la rimessa in servizio dell'impianto.	L'attività comprende gli ID 480 e 481 del Notamento Lavori
2.5	2.5.62	593	IMPIANTI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE	Impianto acque di sentina	Elettropompa di sentina	Fornitura e installazione E/pompa di sentina Tipo SWL 1000	L'attività prevede la fornitura e installazione di n.1 pompa di esaurimento sentina con le seguenti caratteristiche: - Tipo: pompa volumetrica a pistoni - Potenza: 0,37 kW - Alimentazione: 440V 60Hz - Portata: 1 mc/h - Prevalenza: 20 M.C.A.	L'attività comprende gli ID 483 del Notamento Lavori
2.5	2.5.63	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	Circuito aria automatismi	Rinnovamento dell'impianto disidratatore aria automatismi	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione dell'allumina attivata (6Kg) e e del materiale assorbente (mobil sorbead 3Kg) del disidratatore mod.R25; - la fornitura e sostituzione di n.3 valvole riduttrici di pressione	L'attività comprende gli ID da 484 a 486 del Notamento Lavori
2.5	2.5.64	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	Circuito aria automatismi	Rinnovamento del circuito aria automatismi	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 487 del Notamento Lavori
2.5	2.5.65	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	Circuito aria automatismi	Ricostruzione e sostituzione della tubolatura ammalorata in acciaio per un totale di 16m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 488 del Notamento Lavori
2.5	2.5.66	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	Circuito aria automatismi	Controllo della strumentazione sull'impianto	L'attività prevede: - il controllo ed eventuale taratura di n.2 pressostati - il controllo della strumentazione analogica (manometri) sull'impianto;	L'attività comprende gli ID 489 e 490 del Notamento Lavori
2.5	2.5.67.1	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	E/compressori aria avviamento	Rinnovamento dei n.2 E/compressori INGERSOLL RAND tipo T30 Mod.7T2	L'attività prevede: - Lo smontaggio, sbarco e trasporto in officina dei motori elettrici e dei compressori; - la revisione dei motori elettrici comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettiera e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo e rilievi dimensionali sulla puleggia di trasmissione, con particolar riguardo alle gole per l'alloggiamento delle cinghie di trasmissione; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti;	L'attività comprende gli ID 491 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- la revisione dei compressori, comprensiva di: • scomposizione in tutte le componenti; • pulizia e successiva verifica visiva e dimensionale dei componenti. • il rilievo dei giochi previsti su cilindri, pistoni, fasce elastiche, bielle, spinotti di biella, cuscinetti di banco; • la sostituzione delle fasce elastiche e raschiaolio; • la manutenzione delle valvole di aspirazione e di mandata, con eventuale sostituzione delle molle e dei piattelli; • la rettifica dei piani di tenuta delle valvole; • la manutenzione e il controllo delle valvole di sicurezza; • la scovolatura e pulizia di tutte le tubolature refrigeranti e la pressatura delle stesse. • la sostituzione di tutte le guarnizioni. • il controllo e manutenzione di eventuali dispositivi automatici dello scarico della condensa; • il riassemblaggio dei compressori - l'imbarco, il rimontaggio e il collegamento al motore elettrico, sostituendo le cinghie di trasmissione; - la verifica di funzionamento mediante prove funzionali.	
2.5	2.5.67.2	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	E/compressori aria avviamento	Controllo dei quadri avviatori dei compressori	L'attività prevede: - l'ispezione e pulizia interna; - il controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili); - il controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; - il controllo e serraggio di tutte le morsettiere; - il controllo dei dispositivi di sicurezza (termostati o dispositivi di controllo del surriscaldamento del compressore) e di controllo (pressostati), - le necessarie prove di funzionamento Eventuali "non conformità" saranno risolte nell'ambito del Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID 492 e 493 del Notamento Lavori
2.5	2.5.68.1	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	E/compressore aria scafo	Revisione n.1 E/compressore Mod.T30/41	L'attività prevede: - Lo smontaggio, sbarco e trasporto in officina del compressore; - la revisione comprensiva di: • scomposizione in tutte le componenti; • pulizia e successiva verifica visiva e dimensionale dei componenti. • il rilievo dei giochi previsti su cilindri, pistoni, fasce elastiche, bielle, spinotti di biella, cuscinetti di banco; • la sostituzione delle fasce elastiche e raschiaolio; • la manutenzione delle valvole di aspirazione e di mandata, con eventuale sostituzione delle molle e dei piattelli; • la rettifica dei piani di tenuta delle valvole; • la manutenzione e il controllo delle valvole di sicurezza; • la scovolatura e pulizia di tutte le tubolature refrigeranti e la pressatura delle stesse. • la sostituzione di tutte le guarnizioni. • il controllo e manutenzione di eventuali dispositivi automatici dello scarico della condensa; • il riassemblaggio del compressore - l'imbarco, il rimontaggio e il collegamento al motore elettrico, sostituendo le cinghie di trasmissione; - la verifica di funzionamento mediante prove funzionali.	L'attività comprende gli ID 494 del Notamento Lavori
2.5	2.5.68.2	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	E/compressore aria scafo	Controllo n.1 motore elettrico da 4kW	L'attività prevede: • verifica degli avvolgimenti (continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • prove di funzionamento per verificare l'assenza di anomalie (vibrazioni, surriscaldamento) e i valori di assorbimento.	L'attività comprende gli ID 495 del Notamento Lavori
2.5	2.5.69.1	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	E/compressore aria alta pressione	Interventi correttivi per la rimessa in servizio dell'E/compressore INGERSOLL RAND tipo 30-15T4 BAP1	L'attività prevede: - Lo smontaggio, sbarco e trasporto in officina del motore elettrico e del compressore; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo e rilevi dimensionali sulla puleggia di trasmissione, con particolar riguardo alle gole per l'alloggiamento delle cinghie di trasmissione; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti;	L'attività comprende gli ID 496 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
							- la revisione del compressore, comprensiva di: • scomposizione in tutte le componenti; • pulizia e successiva verifica visiva e dimensionale dei componenti. • Il rilievo dei giochi previsti su cilindri, pistoni, fasce elastiche, bielle, spinotti di biella, cuscinetti di banco; • la sostituzione delle fasce elastiche e raschiaolio; • la manutenzione delle valvole di aspirazione e di mandata, con eventuale sostituzione delle molle e dei piattelli; • la rettifica dei piani di tenuta delle valvole; • la manutenzione e il controllo delle valvole di sicurezza; • la scovolatura e pulizia di tutte le tubolature refrigeranti e la pressatura delle stesse. • la sostituzione di tutte le guarnizioni. • il controllo e manutenzione di eventuali dispositivi automatici dello scarico della condensa; • il controllo e manutenzione del livellostato dell'olio; • Il riassettaggio del compressore; - l'imbarco, il rimontaggio e il collegamento al motore elettrico, sostituendo le cinghie di trasmissione; - la verifica di funzionamento mediante prove funzionali.	
2.5	2.5.69.2	551	IMPIANTI ARIA COMPRESSA	Servizio aria compressa	E/compressore aria alta pressione	Controllo del quadro avviamento dell'E/compressore	L'attività prevede: - l'ispezione e pulizia interna; - il controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili); - il controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; - il controllo e serraggio di tutte le morsettiere; - il controllo dei dispositivi di sicurezza (termostati o dispositivi di controllo del surriscaldamento del compressore) e di controllo (pressostati), - le necessarie prove di funzionamento Eventuali "non conformità" saranno risolte nell'ambito del Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID da 497 a 498 del Notamento Lavori
2.5	2.5.70	555	IMPIANTI ANTINCENDIO	Impianti antincendio ed esaurimento	Impianto AFSS	Revisione impianto AFSS MARTEC	L'attività prevede: - la revisione generale della centralina e la verifica, mediante idonea attrezzatura portatile, del quadro allarmi e segnalazioni; - la verifica di sensori, cablaggi e connettori, mediante l'utilizzo di idonea attrezzatura di prova, su tutte le isole; - la verifica e valutazione della vita residua degli estintori; - la fornitura e sostituzione di n.4 batterie dei gruppi di continuità (P/N UPSXP12-150)	L'attività comprende gli ID da 504 a 506 del Notamento Lavori
2.5	2.5.71	555	IMPIANTI ANTINCENDIO	Impianti antincendio ed esaurimento	Impianto rilevazione incendio e fumi	Controllo dello stato di conservazione e di funzionamento dell'impianto avvisatore incendio e fumi MICRODATA	L'attività prevede un survey per la verifica dello stato di conservazione dell'impianto, comprensivo dei controlli su: - unità centrale in COP; - ripetitore in plancia; - n.3 unità accentatrici semplificate; - sonde scrutafumo, rilevatori di temperatura, barriere zener e avvisatori ottici/acustici. Al termine dell'intervento dovrà essere prodotto un report con gli esiti della visita e delle prove effettuate, riportante le valutazioni sullo stato di efficienza ed eventuali interventi correttivi e materiali necessari al ripristino del normale funzionamento dell'impianto.	L'attività comprende gli ID da 507, 508 e 510 del Notamento Lavori
2.5	2.5.72	555	IMPIANTI ANTINCENDIO	Impianti antincendio ed esaurimento	Impianto antincendio ad HALON	Rinnovamento ausiliari dell'impianti antincendio ad HALON	L'attività prevede: - la revisione dei pressostati di arresto delle macchine ventilanti; - la revisione del circuito pneumatico manuale di chiusura/apertura serrande; - la verifica della chiusura/apertura serrande ed esclusione di eventuali difetti di funzionamento	L'attività comprende gli ID da 514 a 516 del Notamento Lavori
2.5	2.5.73	565	SISTEMA CONTROLLO ASSETTO LONG. E TRASV. (NAVI DI SUPERFICIE)	Impianto di stabilizzazione a pinne	Sistema di comando e controllo	Ripristino efficienza sistema di comando e controllo	L'attività prevede: - l'esecuzione delle attività di ispezione, controllo e prove funzionali necessarie all'individuazione delle anomalie e dei malfunzionamenti a carico del sistema di controllo elettronico e del sistema di comando idraulico dell'impianto di stabilizzazione, comprese, ove necessarie, le attività di smontaggio e rimontaggio dei componenti interessati, finalizzate a verificarne lo stato di conservazione e di funzionamento; - l'esecuzione delle attività di diagnosi e verifica funzionale relative al sistema di controllo elettronico, comprendente il pannello di comando in COP, i quadri di comando locali, i sensori e le interfacce elettroidrauliche; - l'esecuzione delle attività di diagnosi e verifica funzionale relative al sistema di comando idraulico, comprendente le centrali oleodinamiche, i cassettei distributori, le elettrovalvole, i motori idraulici e i dispositivi di blocco delle pinne; - l'individuazione degli interventi correttivi e dei componenti necessari al ripristino dell'efficienza e della piena funzionalità dell'impianto di stabilizzazione; - l'esecuzione delle manutenzioni correttive, delle prove funzionali e delle regolazioni necessarie al ripristino del corretto funzionamento dei sistemi e dell'impianto nel suo complesso (ad esclusione di attività di sbarco e revisione in officina di pompe, componenti elettroidraulici, revisioni generali delle centraline oleodinamiche o dei motori idraulici, interventi correttivi sulle tenute a scafo delle pinne e attività di refitting per risoluzione di obsolescenze tecnologiche); I componenti necessari al ripristino, qualora non disponibili a ciclo logistico, saranno acquisiti mediante ordine dedicato a valere sul Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID 518, 519 e da 523 a 525 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.74.1	562	TIMONE	Timoni	Elettropompe	Revisione di n.2 E/Pompe 6kW (motore elettrico e pompa);	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa volumetrica comprensiva di scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 526 e 528 del Notamento Lavori
2.5	2.5.74.2	562	TIMONE	Timoni	Circuito olio	Ricostruzione di tubolature in acciaio inox diametri vari (da 3/4" a 1 1/2") per un totale di 30 m	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - l'identificazione delle tubolature mediante opportuno sistema di targhettatura per mapparne l'ubicazione e la chiusura delle flange smontate sui circuiti per evitare l'ingresso di fluidi e corpi estranei; - la costruzione in officina dei nuovi tronchi di tubolatura secondo i rilievi dimensionali effettuati; - la pressatura a terra dei tronchi di tubolatura a una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio e la produzione di uno statino di pressatura (vedi Annesso 2); - l'imbarco e il rimontaggio delle nuove tubolature impiegando guarnizioni nuove, ripristinando i drenaggi elettrici e le staffature, prevedendo la ricostruzione di queste ultime qualora necessario; - la rimessa in opera di quanto eventualmente rimosso per eseguire le lavorazioni.	L'attività comprende gli ID 531 del Notamento Lavori
2.5	2.5.74.3	562	TIMONE	Timoni	Impianto elettrico	Rinnovamento impianto elettrico	L'attività prevede: - l'ispezione e pulizia interna; - il controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili); - il controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; - il controllo e serraggio di tutte le morsettiere; - il controllo dei dispositivi di sicurezza e arresto/avviamento automatico delle e/pompe; - le necessarie prove di funzionamento Eventuali "non conformità" saranno risolte nell'ambito del Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID da 532 a 534 del Notamento Lavori
2.5	2.5.74.4	562	TIMONE	Timoni	Impianto elettrico	Fornitura e installazione del ripetitore dell'angolo di barra della timoneria d'emergenza.	L'attività prevede: - il rilievo delle caratteristiche dimensionali, costruttive e funzionali del ripetitore previsto da configurazione; - la fornitura e installazione di un ripetitore con caratteristiche analoghe a quanto rilevato, comprensivo di eventuali adattamenti necessari al montaggio e corretto funzionamento del componente fornito.	L'attività comprende gli ID 535 del Notamento Lavori
2.5	2.5.74.5	562	TIMONE	Timoni	Impianto elettrico e di controllo	Verifica della catena di segnali	L'attività prevede il controllo dell'allineamento della catena dei segnali di comando e di feedback della posizione dei timoni.	L'attività comprende gli ID 536 del Notamento Lavori
2.5	2.5.75.1	581	SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E DI STIVAGGIO DELLE ANCORE	Argani	Ferodi	Sostituzione dei ferodi delle campane	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione dei ferodi dei freni delle campane di entrambi gli argani; - la smontaggio, lo sbarco, il trasporto in officina e la revisione dei cassettei distributori dei motori idraulici e delle colonnine di comando di entrambi gli argani comprensiva di: • scomposizione nei singoli componenti, pulizia e controllo delle parti, rettificando qualora necessario i seggi e gli otturatori; • verifica della continuità e del funzionamento delle bobine dei solenoidi qualora presenti; • verifica delle tolleranze tra cursore e camicia; • sostituzione di tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica; • rimontaggio del cassetto distributore e prova al banco • imbarco, installazione nella posizione primitiva; - fornitura e sostituzione dei filtri dell'olio; - fornitura e sostituzione di n.2 manometri di mandata delle E/pompe; - fornitura e sostituzione di n.1 manometro su ciascuna colonnina di comando; - la sostituzione delle cerniere dei portelli delle colonnine di comando	L'attività comprende gli ID da 537 a 543 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.75.2	581	SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E DI STIVAGGIO DELLE ANCORE	Argani	Impianto oleodinamico	Rinnovamento dell'impianto elettrico	L'attività prevede: - l'ispezione e pulizia interna dei quadri avviatori delle E/pompe comprensiva di: • controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, salvamotori, relè, portafusibili); • controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; • controllo e serraggio di tutte le morsettiere; - la fornitura e sostituzione dei contattori presenti nei quadri avviatori; - il controllo dell'isolamento, della continuità, del bilanciamento delle fasi dei motori elettrici delle E/pompe; - la verifica dell'assenza di vibrazioni e dell'assorbimento dei motori elettrici durante il funzionamento; - l'installazione di un pulsante di emergenza sulle colonnine di comando.	L'attività comprende gli ID da 544 a 547 del Notamento Lavori
2.5	2.5.76	581	SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E DI STIVAGGIO DELLE ANCORE	Sistemazioni di coperta	Monachelle	Rinnovamento delle monachelle	L'attività prevede il ripristino degli arrestacatena nei pressi delle monachelle di prora i mediante l'esecuzione dei necessari rilievi dimensionali, la ricostruzione e la posa in opera di nr.2 cerniere e di nr.4 perni di bloccaggio.	L'attività comprende gli ID 548 e 549 del Notamento Lavori
2.5	2.5.77.1	582	SISTEMI PER L'ORMEGGIO E IL RIMORCHIO	Verricello di tonneggio	Centralina oleodinamica	Revisione di n.1 E/pompa (motore elettrico e pompa)	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettieria e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; ,- la revisione della pompa volumetrica comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (alberi a vitoni, pignoni, anelli di tenuta, boccole);F1130 • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • verifica del dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • riassemblaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 550 del Notamento Lavori
2.5	2.5.77.2	582	SISTEMI PER L'ORMEGGIO E IL RIMORCHIO	Verricello di tonneggio	Centralina oleodinamica	revisione di n.1 valvola di smistamento comando verricello/ rullo panne.	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina della valvola; - la revisione della valvola compresiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta e delle flange/raccordi di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio della valvola, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 551 del Notamento Lavori
2.5	2.5.77.3	582	SISTEMI PER L'ORMEGGIO E IL RIMORCHIO	Verricello di tonneggio	Centralina oleodinamica	Rinnovamento del circuito oleodinamico	L'attività prevede: - la pulizia della cassa della centralina oleodinamica comprensiva di: •vuotamento della cassa riversando l'olio in idonei contenitori puliti di propria fornitura; •apertura del portello di visita della cassa e la pulizia con idonei prodotti, eliminando tutti i residui al suo interno; •ispezione della cassa e chiusura del portello sostituendo la guarnizione; - sostituzione di n.2 filtri dell'olio; - revisione del manipolatore della colonnina di comando, comprensiva di: •scollegamento dal circuito, sbarco e trasporto in officina; •scomposizione nei singoli componenti, pulizia e controllo delle parti, rettificando qualora necessario i seggi e gli otturatori; •verifica delle tolleranze tra cursore e camicia; •sostituzione di tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica; •rimontaggio del cassetto distributore e prova al banco •imbarco, installazione nella posizione primitiva; - la fornitura e sostituzione di n.2 manometri; - l'installazione di un pulsante di arresto di emergenza sulla colonnina di comando.	L'attività comprende gli ID da 552 a 556 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.78	582	SISTEMI PER L'ORMEGGIO E IL RIMORCHIO	Verricello di tonneggio	Monachelle	Ripristino n.2 monachelle del ponte di manovra di poppa (rulli passacavo e struttura bitta).	L'attività prevede la revisione di n.2 monachelle e dei relativirulli passacavi ed è comprensiva di: - rimozione, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici delle bitte (monachelle) e dei passacavi ; - sblocco di ciascun rullo passacavo, scaldandolo, se necessario, con fiamma ossiacetilenica; - trattamento esterno di ciascun rullo con n. 2 mani di primer epossidico allo zinco; - ingrassaggio degli assi e delle boccole dopo aver provveduto a sostituire gli ingrassatori; - interventi di ripristino delle saldature dei passacavi, dei basamenti di passacavi e bitte ed esecuzione dei controlli non distruttivi con liquidi penetranti; - verniciatura della struttura deipassacavi con n. 2 mani di smalto per fuoribordo a specifica M.M.I. 672/S; - applicazione di n.2 mani di ferox sulle superfici delle bitte. Eventuali interventi di sostituzione o ricostruzione di passacavi e basamenti saranno valutati nell'ambito del Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID 557 del Notamento Lavori
2.5	2.5.79	582	SISTEMI PER L'ORMEGGIO E IL RIMORCHIO	Sistemazioni per l'ormeggio e il rimorchio	Rulli passacavo	Revisione generale di n.14 rulli passacavo	L'attività prevede la revisione di n.14 rulli passacavi ed è comprensiva di: - rimozione, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici dei passacavi ; - sblocco di ciascun rullo passacavo, scaldandolo, se necessario, con fiamma ossiacetilenica; - trattamento esterno di ciascun rullo con n. 2 mani di primer epossidico allo zinco; - ingrassaggio degli assi e delle boccole dopo aver provveduto a sostituire gli ingrassatori; - interventi di ripristino delle saldature dei passacavi, dei basamenti di passacavi e bitte ed esecuzione dei controlli non distruttivi con liquidi penetranti; - verniciatura della struttura deipassacavi con n. 2 mani di smalto per fuoribordo a specifica M.M.I. 672/S; Eventuali interventi di sostituzione o ricostruzione di passacavi e basamenti saranno valutati nell'ambito del Gruppo 4.	L'attività comprende gli ID 558 del Notamento Lavori
2.5	2.5.80	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Portelli stiva-controstiva	Centralina oleodinamica	Revisione della centralina	L'attività prevede: - la revisione della centralina oleodinamica che serve i portelloni di stiva e controstiva comprensiva di: •pulizia e ispezione della cassa; •controllo delle elettropompe (motore elettrico e pompa); •controllo dei cassettei distributori, delle elettrovalvole e delle valvole presenti; •sostituzione dei filtri; •sostituzione di n.2 manometri sulla mandata delle e/pompe. - la revisione dei sistemi di comando di ciascun portellone comprensiva di; •controllo dei cassettei distributori, delle elettrovalvole e delle valvole presenti; •sostituzione di n.2 manometri; - la revisione dei pistoni del portellone di stiva (n.4) e di quello di controstiva (n.2) comprensiva di: •smontaggio, sbarco e trasporto in officina; •scomposizione dei pistoni, pulizia e controllo delle singole parti; •controllo dello stato di usura e della presenza di rigature su stelo, cilindro e boccole, provvedendo all'eliminazione di queste ultime; •sostituzione delle guarnizioni e tenute esterne ed interne; •riassemblaggio dei pistoni e prova al banco; •imbarco e rimontaggio in opera dei pistoni, verificando lo stato degli attacchi a scafo e sui portellon - il controllo del quadro elettrico di comando, comprensivo di; - quadri avviatori delle E/pompe comprensiva di: •ispezione e controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili, temporizzatori); •controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; •controllo e serraggio di tutte le morsettiere - tutti gli interventi di regolazione necessari a garantire il funzionamento della sistemazione secondo i riferimenti monografici.	L'attività comprende gli ID da 559 a 565 del Notamento Lavori
2.5	2.5.81.1	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Gru a braccio retrattile di prora PELLEGRINI GM3/12	Gruppo di manovra	Manutenzione del gruppo di manovra	L'attività prevede: - l'esecuzione di controlli e prove funzionali per verificare le condizioni di funzionamento del gruppo di manovra della gru; - lo scollegamento idraulico, lo sbarco e il trasporto in officina del gruppo di manovra e la sua revisione, comprensiva di: •scomposizione nei singoli componenti, pulizia e controllo delle parti, rettificando qualora necessario i seggi e gli otturatori; •verifica della continuità e del funzionamento delle bobine dei solenoidi qualora presenti; •verifica delle tolleranze tra cursore e camicia di ogni blocco idraulico; •sostituzione di tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica; •rimontaggio del gruppo di manovra e prova al banco •imbarco e rimessa in opera del gruppo di manovra; •prove di funzionamento, verificando l'assenza di perdite di olio, ed eventuali interventi correttivi necessari. - la fornitura e sostituzione dei filtri dell'olio; - la verifica del corretto funzionamento dei manometri installati sull'impianto.	L'attività comprende gli ID da 566 a 568 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.81.2	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Gru a braccio retrattile di prora PELLEGRINI GM3/12	Impianto elettrico	Controllo dell'impianto elettrico	L'attività prevede: - il controllo dei motori elettrici delle E/pompe comprensivo di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettiera e bulloneria inox; - il controllo del quadro avvitatore, comprensivo di: • ispezione e controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni; • controllo dello stato dei cablaggi, verifica degli isolamenti e serraggio di tutte le morsettiere; - la revisione degli interruttori di fine corsa, di tutti i dispositivi elettrici di sicuezza e dei dispositivi di segnalazione sonora e visiva	L'attività comprende gli ID 569 e 570 del Notamento Lavori
2.5	2.5.82.1	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Gru a braccio retrattile di prora PELLEGRINI GM3/12	Struttura meccanica	Rinnovamento strutture di n.2 gru motobarche PELLEGRINI: - n.1 Tipo GRA 5/3750 (18,38 kW); - n.1 Tipo GRA 5/3650 (18,38 kW).	L'attività prevede: - lo smontaggio e la rimozione delle funi, che dovranno essere pulite per permettere l'esecuzione delle verifiche propedeutiche alla valutazione dell'ulteriore impiegabilità; - il controllo e la revisione delle pulegge di rinvio, delle pulegge e delle ruote per la movimentazione dei bracci, dei bozzelli; - il controllo e la revisione delle guide di scorrimento dei bracci, eliminando eventuali laschi eccessivi; - la picchettatura, la pulizia e il controllo delle strutture meccaniche, eliminando le ossidazioni e ricostruendo le parti deteriorate; - la sverniciatura, sino a portare a ferro, degli attacchi e dei punti di forza e l'esecuzione dei controlli con liquidi penetranti; - il controllo e la revisione del verricello e del rullo avvolgicavo; - il controllo e la revisione dei fine corsa meccanici; - il controllo e la revisione del freno manuale, l'eventuale sostituzione dei ferodi sarà valutata, qualora necessaria, nell'ambito del Gruppo 4; - la verniciatura di tutte le strutture metalliche con n.2 mani di prodotto anticorrosivo a spec. STO 652/P e n.1 mano di smalto grigio a spec. STO 672/S; - il riallestimento di tutti i componenti smontati effettuandone la lubrificazione; - il rimontaggio delle funi al termine delle attività; - le prove di funzionamento a seguito della conclusione delle attività sulle gru a gravità	L'attività comprende gli ID da 571 a 572 del Notamento Lavori
2.5	2.5.82.2	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Gru a gravità per motobarche	Impianto elettrico	Rinnovamento dei motori elettrici e dell' impianto elettrico delle due gru motobarche	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina dei due motori elettrici; - la revisione dei motori elettrici comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettiera e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - l'imbarco e installazione dei motori elettrici; - il controllo dei n.2 gruppi di compensazione comprensivo di: • ispezione interna, pulizia e il controllo dello stato dell'isolante delle resistenze; • misurazione della continuità, dei valori ohmici e di isolamento delle resistenze.	L'attività comprende gli ID da 573 a 577 del Notamento Lavori
2.5	2.5.82.2	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Gru a gravità per motobarche	Impianto elettrico	Rinnovamento dei motori elettrici e dell' impianto elettrico delle due gru motobarche	L'attività prevede: - la revisione dei n.2 quadri elettrici, comprensiva di: • smontaggio, sbarco e trasporto in officina; • ispezione e controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni; • controllo dello stato dei cablaggi, verifica degli isolamenti e serraggio di tutte le morsettiere; • imbarco, rimontaggio e collegamento del quadro; - la revisione degli interruttori di fine corsa e dei dispositivi di segnalazione sonora e visiva; - le prove di funzionamento a seguito della conclusione delle attività sulle gru a gravità.	

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.5	2.5.83	589	SISTEMI VARI DI MOVIMENTAZIONE MECCANICA	Barcarizzo	Barcarizzo	Rinnovamento del barcarizzo	L'attività prevede: - lo smontaggio e la rimozione delle funi, che dovranno essere pulite per permettere l'esecuzione delle verifiche propedeutiche alla valutazione dell'ulteriore impiegabilità; - la revisione ed allineamento degli appoggi che assicurano l’orizzontalità della pedana superiore quando la scala è ammainata; - lo smontaggio, lo sbarco, il trasporto in officina e la revisione del barcarizzo e del verricello comprensiva di: •revisione dei tubi (tamponi antiurto) disposti all’estremità della scala che, a barcarizzo ammainato, servono ad evitare che urti contro lo scafo; •revisione dei perni disposti all’estremità della scala che, a barcarizzo ammainato, servono ad assicurarla allo scafo; •revisione delle castagne di blocco del barcarizzo; •revisione del verricello; •revisione dei bracci di sostegno,degli alberi e dei cuscinetti di rotazione della scala; •revisione delle pulegge di rinvio; •smontaggio e manutenzione delle cerniere e degli spinotti del barcarizzo, eliminando eventuali laschi eccessivi; •revisione delle scale di banda e delle relative pedane; •revisione dei tubi passamani e dei candelieri; •sverniciatura, pulizia e carteggiatura delle parti metalliche che presentano ruggine; •lubrificazione delle parti soggette a movimento e, più in generale, quanto soggetto a ossidazione; - l'imbarco e il rimontaggio del barcarizzo e del verricello; - l'esecuzione delle prove di funzionamento	L'attività comprende gli ID 578 del Notamento Lavori
2.6	2.6.1	634	RIVESTIMENTO DEI PONTI	Ponti esterni	Rivestimento protettivo	Rinnovamento del trattamento protettivo di ponti esterni per un totale di circa 900 mq su: - ponte di coperta (460 mq ca); - ponte di manovra di poppa (150 mq ca); - tuga DISCOIL (30 mq ca); - ponte di comando (130 mq ca) - tuga ADT (90 mq ca); - cielo locale ADT (40 mq).	L'attività prevede: - la fornitura dei prodotti (prodotti a spessore, pitture solventi) e dei materiali necessari; - rimozione nelle aree di distacco del trattamento esistente rimuovendo le pitture non aderenti, eventuali contaminanti e ossidi sino al 50% della superficie totale; '- fornitura dei materiali (resine, pitture, diluenti, ...) per l'applicazione del trattamento a specifica STO 620/P sulle superfici interessate; - ripristino del massetto attraverso l'applicazione di una mano di fondo a specifica STO 620/P (spessore 70 micron); - applicazione di due mani di prodotto antiscivolo a specifica STO 620/P (spessore totale 600 micron); - applicazione di una mano di prodotto a finire a specifica STO 620 P (spessore 40 micron). Il trattamento dovrà garantire elevata aderenza, resistenza all’usura e proprietà antisdrucciolo per ambienti marini ad alta frequentazione; - la pulizia delle superfici, la raccolta e insaccamento e lo smaltimento dei residui di lavorazione	L'attività comprende gli ID 582 e 584 del Notamento Lavori
2.6	2.6.2	634	RIVESTIMENTO DEI PONTI	Ponti esterni	Trincarino	Ricostruzione delle zone ammalorate del trincarino per una lunghezza totale di 80 m;	L'attività prevede: - l'esecuzione dei rilievi necessari al rilascio della certificazione "gas free" per uso fiamma nei locali e nelle aree adiacenti alle lavorazioni; - l'individuazione delle zone ammalorate del trincarino che saranno oggetto di ricostruzione, sino al raggiungimento di una lunghezza complessiva di 80 metri, e il rilievo dimensionale dei profili; - la tracciatura e il taglio dei profili da saldare, in funzione dei rilievi effettuati; - la rimozione delle porzioni ammalorate del trincarino e la posa in opera, a mezzo di saldatura ,dei nuovi profilati; - l'esecuzione dei necessari controlli non distruttivi a mezzo di liquidi penetranti; - l'applicazione di due mani di prodotto anticorrosivo a specifica sto 652/P e di una mano di smalto grigio a lunga durata a specifica STO 672/S sulle strutture ricostruite.	L'attività comprende gli ID 585 e 586 del Notamento Lavori
2.6	2.6.3	634	RIVESTIMENTO DEI PONTI	Ponti locali interni	Rivestimento protettivo	Rinnovamento del trattamento protettivo del ponte dei seguenti locali - Totale: 134 mq: Cala Pittura: 20 mq Agghiaccio timone: 35 mq CF3: 6 mq Loc. Argani: 20 mq Loc. macchine ventilant: 25 mq Loc. Retro Plancia: 8 mq Loc. Pompe di Prora: 20 mq	L'attività prevede: - la rimozione dei trattamenti di rivestimento del ponte a mezzo scalpellatura/fresatura; - la discatura e carteggiatura delle aree oggetto di rimozione del rivestimento; - la fornitura dei prodotti (resine, pitture, diluenti, ...) e materiali necessari per l'applicazione del trattamento a specifica STO 673/P sulle superfici interessate (vedi Annesso 4); - il ripristino del ciclo completo di trattamento del ponte a spec. STO 673/P (colore mano a finire blu cordova) nei locali oggetto di intervento, comprensivo delle necessarie lavorazioni intermedie di carteggiatura.	L'attività comprende gli ID da 587 a 590 del Notamento Lavori
2.6	2.6.4	634	RIVESTIMENTO DEI PONTI	Ponti locali interni	Rivestimento protettivo	Rinnovamento parziale del trattamento del ponte della cucina per una superficie di circa 10 mq	L'attività prevede: - la rimozione dei trattamenti di rivestimento del ponte a mezzo scalpellatura/fresatura per la rimozione della carica leggera delle zone interessate da fessurazione/rigonfiamento del massetto; - la discatura e carteggiatura delle aree oggetto di rimozione del rivestimento; - la fornitura dei prodotti (resine, pitture, diluenti, ...) e materiali necessari per l'applicazione del trattamento a specifica STO 673/P sulle superfici interessate; - l'applicazione del ciclo completo di trattamento del ponte (anticorrosivo, carica leggera, prodotto a spessore e mano a finire) a spec. STO 673/P (colore mano a finire blu cordova) nelle zone interessate dal ripristino, comprensiva delle necessarie lavorazioni intermedie di carteggiatura.	L'attività comprende gli ID da 591 a 594 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.6	2.6.5	634	RIVESTIMENTO DEI PONTI	Ponti locali interni	Rivestimento protettivo	Rinnovamento del trattamento del ponte dell'alloggio S2 (22 mq ca)	L'attività, da effettuarsi a seguito del ripristino dell'integrità del ponte cui voce 2.2.8, prevede: - la rimozione dei trattamenti di rivestimento del ponte a mezzo scalpellatura/fresatura nelle zone interessate da fessurazione/rigonfiamento del massetto; - la discatura e carteggiatura delle aree oggetto di rimozione del rivestimento; - la fornitura dei prodotti (resine, pitture, diluenti, ...) e materiali necessari per l'applicazione del trattamento a specifica STO 673/P sulle superfici interessate (vedi Annesso 4); - il ripristino del ciclo completo di trattamento del ponte a spec. STO 673/P (colore mano a finire blu cordova) nei locale igiene, comprensivo delle necessarie lavorazioni intermedie di carteggiatura.	L'attività comprende gli ID da 595 a 598 del Notamento Lavori
2.6	2.6.6	634	RIVESTIMENTO DEI PONTI	Locali igiene	Rivestimento protettivo	Rinnovamento del trattamento protettivo del ponte dei seguenti locali igiene: - bagni Sott.li dei centri - 22 mq; - bagni Alloggi Sott.li di prora - 15 mq; - bagni alloggi marinai - 21 mq.	L'attività prevede: - la rimozione dei trattamenti di rivestimento del ponte a mezzo scalpellatura/fresatura; - la discatura e carteggiatura delle aree oggetto di rimozione del rivestimento; - la fornitura dei prodotti (resine, pitture, diluenti, ...) e materiali necessari per l'applicazione del trattamento a specifica STO 673/P sulle superfici interessate (vedi Annesso 4); - il ripristino del ciclo completo di trattamento del ponte a spec. STO 673/P (colore mano a finire blu cordova) nei locali oggetto di intervento, comprensivo delle necessarie lavorazioni intermedie di carteggiatura.	L'attività comprende gli ID da 500 a 602 del Notamento Lavori
2.6	2.6.7	630	PRESERVANTI E RIVESTIMENTI	Locali igiene	Rivestimento protettivo	Rinnovamento pitturazione paratie e tubolature dei locali igiene (circa 152 mq) - bagni Sott.li dei centri - bagni Alloggi Sott.li di prora - bagni alloggi marinai	L'attività prevede: - la pulizia, il lavaggio, lo sgrassaggio con solventi delle paratie e del cielo dei locali igiene, comprese le tubolature; -la discatura meccanica delle zone rugginose presenti su paratie e strutture; - l'applicazione a rullo e/o pennello di due mani di primer; - l'applicazione di una mano di smalto bianco in generale.	L'attività comprende gli ID da 603 a 606 del Notamento Lavori
2.6	2.6.8.1	644	LOCALI IGIENE E APPARECCHIATURE RELATIVE	Locali igiene	Allestimenti e arredamenti	Rinnovamento allestimenti bagni	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione di n.6 box doccia completi (piatto, pareti, porta, rubinetteria e scarichi); - la fornitura e sostituzione di n.9 moduli WC in PVC; - la fornitura e sostituzione di n.9 porte in multistrato complete di ferramenta; - la fornitura e sostituzione di n.6 moduli lavandini in PVC; - la fornitura di n.6 miscelatori, n.6 pile di scarico e n.6 sifoni in acciaio cromato per lavandini; - la fornitura e sostituzione di n.10 miscelatori per doccia; - il controllo del funzionamento ed eventuale ripristino di n.25 luci delle specchiere; Sono comprese le attività di rimozione e sbarco dei box doccia, moduli WC, lavandini e delle porte esistenti, l'imbarco e posa in opera degli articoli forniti, i collegamenti ai circuiti e gli eventuali interventi di modifica necessari alla realizzazione a regola d'arte dell'attività	L'attività comprende gli ID 607 e da 611 a 614 del Notamento Lavori
2.6	2.6.8.2	644	LOCALI IGIENE E APPARECCHIATURE RELATIVE	Locali igiene	Allestimenti e arredamenti	Rinnovamento allestimenti bagni	L'attività prevede la fornitura e sostituzione di: - n.10 miscelatori a leva per lavandini; - n.10 miscelatori per doccia; e comprende tutti gli interventi necessari per la loro installazione.	L'attività comprende gli ID 608 e 609 del Notamento Lavori
2.6	2.6.9	635	COIBENTAZIONE SCAFO	Sfuggite di emergenza locali MM.TT.PP. e DD/AA	Coibentazione locali	Rinnovamento della coibentazione delle sfuggite di emergenza per una superficie totale di 44 mq	L'attività prevede: - la rimozione del coibente esistente, il taglio, l'insaccamento e lo sbarco a terra e il trasporto presso i depositi I.P.; - la molatura delle superfici per permettere ancoraggio arpioni metallici di tenuta del coibente; - la sistemazione degli arpioni di ancoraggio e la successiva messa in opera di pannello lana minerale, pre-acoppiato sulla faccia esterna a tessuto di vetro bianco pitturabile (Lana Roccia Rockwool, Lana Minerale Ultimate spessore e densità simile a quello rimosso). - l'applicazione di rosette metalliche di trattenuta, e successiva nastratura a mezzo di nastrino tela vetro incollato con idoneo colante vinilico; - l' insaccamento delle risulte, lo sbarco, il conferimento in big bag in zona dedicata e successivo smaltimento tramite ditta specializzata a scarica.	L'attività comprende gli ID da 615 a 617 del Notamento Lavori
2.6	2.6.10.1	663	ARREDAMENTO/ATTREZZATURA PER LE CENTRALI OPERATIVE	Locali operativi	Finestrini e oblò	Sostituzione delle guarnizioni dei vetri della plancia	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione delle guarnizioni dei vetri della plancia (n.9 vetri); - il ripristino della coibentazione sulle strutture sottostanti i vetri della plancia (16 mq), comprensivo dell'insaccamento e dello smaltimento della coibentazione rimossa; - la revisione delle resistenze antiappannamento dei visori plancia (n.9); - la fornitura e sostituzione di n.4 tergicristalli completi	L'attività comprende gli ID da 618 a 621, 623 e 624 del Notamento Lavori
2.6	2.6.10.2	663	ARREDAMENTO/ATTREZZATURA PER LE CENTRALI OPERATIVE	Locali operativi	Allestimenti e arredamenti	Ripristino di arredamenti e accessori in legno	L'attività prevede: - il ripristino dei cassetti del tavolo di rotta con sostituzione delle guide di apertura/chiusura; -il ripristino della falchetta dell'aletta di plancia di dritta.	L'attività comprende gli ID 623 e 624 del Notamento Lavori
2.6	2.6.11	663	ARREDAMENTO/ATTREZZATURA PER LE CENTRALI OPERATIVE	Locali operativi	Paio lati	Sostituzione dei carabottini delle alette di plancia	L'attività prevede: - il rilievo a bordo delle seste di misure necessarie alla ricostruzione dei carabottini delle alette di plancia; - la fornitura del materiale necessario per la realizzazione dei nuovi grigliati in legno (2 mc di legno di mogano/iroko, 20 lt di vernice, 10 kg di colla rossa e la ferramenta); - il taglio del legno e la ricostruzione dei carabottini; - il trattamento con pittura delle superfici dei carabottini; - il trasporto a bordo e rimontaggio in posto dei carabottini in legno, provvedendo al corretto collegamento dei tratti componenti; - l'eventuale foratura del piatto metallico di sostegno del carabottino per premetterne il fissaggio.	L'attività comprende gli ID 625 deò Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.6	2.6.12	640	AREE DI VITA	Arredamenti	Allestimenti e arredamenti	Rinnovamento pannellatura quadrato Sott.li	L'attività prevede: - la rimozione, lo sbarco e lo smaltimento della pannellatura del cielo del quadrato sottufficiali per una superficie totale di circa 30 mq; - la pulizia delle superfici del cielo del locale; - la costruzione dei telai di supporto e la sistemazione in opera dei pannelli completi di aperture per punti luce ed eventuali altoparlanti, portellini incernierati per accesso apparecchiature, bocchette di areazione ed anemostati; - l'insaccamento, lo sbarco e lo smaltimento dei materiali di risulta.	L'attività comprende gli ID 626 del Notamento Lavori
2.6	2.6.13	640	AREE DI VITA	Arredamenti	Allestimenti e arredamenti	Rinnovamento dei divani dei quadrati	L'attività prevede: - lo sbarco, la sostituzione della tappezzeria in simil-pelle colore amaranto, l'imbarco e il riposizionamento del divano del quadrato ufficiali; - lo sbarco, il ripristino delle imbottiture e del telaio, l'imbarco e il riposizionamento di n.3 sedie del quadrato ufficiali; - lo sbarco, la sostituzione della tappezzeria in simil-pelle colore blu, l'imbarco e il riposizionamento di n.3 divanetti da 3 posti della mensa equipaggio; - lo sbarco, il ripristino delle imbottiture e dei telai, l'imbarco e il riposizionamento di n.3 divanetti del quadrato Sott.li	L'attività comprende gli ID da 627 a 632 del Notamento Lavori
2.6	2.6.14	640	AREE DI VITA	Arredamenti	Allestimenti e arredamenti	Rinnovamento degli arredamenti degli alloggi	L'attività prevede: - la fornitura e sostituzione di n.80 nottolini a cilindro con serratura e chiavi per stipetti e cassettei dei vari alloggi di bordo; - la fornitura e sostituzione di n.50 guide, con occhielli e ganci, per le tendine delle brande degli alloggi equipaggio e sottufficiali; - la verifica funzionamento ed eventuale ripristino di n.88 luci testaletto nei vari alloggi di bordo..	L'attività comprende gli ID da 633 a 635 del Notamento Lavori
2.6	2.6.15	640	AREE DI VITA	Arredamenti	Allestimenti e arredamenti	Fornitura sedie per locali operativi	L'attività prevede la fornitura e sostituzione di: - n. 15 sedie in simil pelle senza braccioli per locali operativi vari; - n.4 sedie e n.1 poltrona con braccioli in similpelle colore nero per i locali Radio e Plancia.	L'attività comprende gli ID da 636 a 637 del Notamento Lavori
2.6	2.6.16	651	AREE PER LA PREPARAZIONE DEGLI ALIMENTI E SERVIZI AD ESSA COLLEGATI	Apparecchiature logistiche cucina	Armadi frigoriferi	Rinnovamento apparecchiature elettriche della cucina	L'attività prevede: - la fornitura di n.1 bistecchiera elettrica LOTUS mod. CWT-66ETX (scheda tecnica in Annesso 3); - la fornitura di n.3 cucine elettriche (con forno e piastre elettriche) BARATTA mod. RSQ-31 (scheda tecnica in Annesso 3); - la fornitura di n.1 armadio frigorifero FRIULINOX mod. AR 140 (scheda tecnica in Annesso 3); - lo smontaggio e rimontaggio di quanto risulti di ostacolo alle operazioni di sostituzione delle apparecchiature oggetto di fornitura; - lo smontaggio e sbarco della bistecchiera, delle cucine e dell'armadio frigorifero esistenti; - l'imbarco e la posa in opera delle apparecchiature, comprensiva degli adattamenti e delle modifiche necessari (strutture, impianto elettrico); - il supporto ingegneristico per lo studio e la progettazione delle eventuali modifiche della configurazione originale.	L'attività comprende gli ID da 638 a 641 del Notamento Lavori
2.6	2.6.17	651	AREE PER LA PREPARAZIONE DEGLI ALIMENTI E SERVIZI AD ESSA COLLEGATI	Apparecchiature logistiche cucina	Cappe e condotte	Pulizia e sanificazione delle condotte e delle cappe della cucina (circa 32 m)	L'attività prevede: - la pulizia, lo sgrassaggio e la sanificazione delle cappe e delle condotte di ventilazione ed estrazione della cucina (32 metri lineari); - la fornitura e installazione di n.9 dei filtri AERCOMPONENTS Mod. F13 (scheda tecnica in Annesso 3) sulle cappe, comprensivo di eventuali attiivtà di modifica/adattamento delle strutture.	L'attività comprende gli ID 642 e 643 del Notamento Lavori
2.6	2.6.18	651	AREE PER LA PREPARAZIONE DEGLI ALIMENTI E SERVIZI AD ESSA COLLEGATI	Apparecchiature logistiche cucina	Ombrinali e scarichi	Pulizia e disincrostazione scarichi e ombrinali della cucina (DN da 32 a 70 per un totale di 12 m)	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco delle tubolature, comprensivo della rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - la pulizia interna delle tubolature mediante scivolatura meccanica e lavaggio con idonei prodotti disincrostanti; - l'imbarco e il rimontaggio delle tubolature e la rimessa in opera di quanto rimosso, sostituendo le guarnizioni delle flange di accoppiamento.	L'attività comprende gli ID 644 del Notamento Lavori
2.6	2.6.19	651	AREE PER LA PREPARAZIONE DEGLI ALIMENTI E SERVIZI AD ESSA COLLEGATI	Apparecchiature logistiche cucina	Armadi frigoriferi	Rinnovamento delle apparecchiature logistiche in riposto Sottufficiali	L'attività prevede: - la fornitura di n.1 scaldavivande EMAINOX mod. EVCVC12 (scheda tecnica in Annesso 3); - la fornitura di n.1 armadio frigorifero FRIULINOX mod. AR 140 (scheda tecnica in Annesso 3); - lo smontaggio e rimontaggio di quanto risulti di ostacolo alle operazioni di sostituzione delle apparecchiature oggetto di fornitura; - lo smontaggio e sbarco dello scaldavivande e dell'armadio frigorifero esistenti; - l'imbarco e la posa in opera delle apparecchiature, comprensiva degli adattamenti e delle modifiche necessari (strutture, impianto elettrico); - il supporto ingegneristico per lo studio e la progettazione delle eventuali modifiche della configurazione originale.	L'attività comprende gli ID 645 e 646 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.6	2.6.20	652	AREE RELATIVE AL SERVIZIO SANITARIO	Dotazioni logistiche infermeria	Armadi frigoriferi	Ammodernamento frigorifero per medicinali dell'infermeria	L'attività prevede: - la fornitura di n.1 armadio frigorifero per la conservazione dei medicinali GIORGIO BORMAC Mod. FT110 (scheda tecnica in Annesso 3); - lo smontaggio e rimontaggio di quanto risulti di ostacolo alle operazioni di sostituzione delle apparecchiature oggetto di fornitura; - lo smontaggio e sbarco dell'armadio frigorifero esistenti; - l'imbarco e la posa in opera del nuovo armadio frigo, comprensiva degli adattamenti e delle modifiche necessari (strutture, impianto elettrico); - il supporto ingegneristico per lo studio e la progettazione delle eventuali modifiche della configurazione originale.	L'attività comprende gli ID 647 del Notamento Lavori
2.6	2.6.21	612	PASSAMANO, CANDELIERI E DRAGLIE GUARDIACORPO	Allestimenti di coperta	Candeliери	Rinnovamento dei candeliери (L 99 cm, Diametro 4 cm)	L'attività prevede: - lo smontaggio e lo sbarco e il trasporto in officina di n.55 candeliери; - la rimozione del trattamento protettivo e il controllo dell'integrità strutturale dei candeliери, ricostruendo le parti ammalorate; - la zincatura e la successiva applicazione di n.2 mani di prodotto anticorrosivo a spec. STO 652/P e di n.1 mano di smalto grigio a specifica STO 672/S.	L'attività comprende gli ID da 648 a 650 del Notamento Lavori
2.6	2.6.22	600	ALLESTIMENTO ED ARREDAMENTO	Passerella di poppa	Passerella di poppa	Rinnovamento della passerella di poppa	L'attività prevede: - la ricostruzione del battitacco laterale sulla passerella; - la ricostruzione della bicicletta e dei perni di ritenuta della passerella; - la fornitura e sostituzione di n.2 cavi d'acciaio con rivestimento in gomma per i tientibene della passerella, comprensiva della documentazione prevista al §3.5 della S.T..	L'attività comprende gli ID da 655 a 657 del Notamento Lavori
2.6	2.6.23	600	ALLESTIMENTO ED ARREDAMENTO	Dotazioni per l'ormeggio	Dotazioni per l'ormeggio di punta	Fornitura di n.2 verrine per la ripresa del corpo morto	L'attività prevede: - il rilievo dimensionale e delle caratteristiche costruttive e la ricostruzione n.2 verrine d'acciaio per la presa del corpo morto; - la fornitura dei certificati relativi ai materiali forniti secondo quanto previsto al §3.5 della Specifica Tecnica.	L'attività comprende gli ID 658 del Notamento Lavori
2.6	2.6.24.1	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Alaggio, taccaggio e varo	L'attività prevede: - lo sbarco dell'imbarcazione e il trasporto con propri mezzi presso lo stabilimento di lavoro della Ditta; - le attività di alaggio e taccaggio presso lo stabilimento; - il trasporto sottobordo e l'imbarco del mezzo.	L'attività comprende gli ID 659 del Notamento Lavori
2.6	2.6.24.2	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Rinnovamento del motore AIFO 8061 SM 06	L'attività prevede, impiegando materiali di fornitura della Ditta: - la revisione degli iniettori; - il controllo e regolazione delle punterie; - la revisione della pompa dell'acqua dolce; - la revisione della pompa dell'acqua mare; - la revisione del motorino d'avviamento; - la pulizia dei refrigeranti dell'acqua dolce; - la pulizia e straccionatura del carter; - la fornitura e sostituzione dell'olio motore; - la fornitura e sostituzione dei filtri (olio, gasolio ,aria); - la fornitura e sostituzione delle cinghie.	L'attività comprende gli ID da 660 a 669 del Notamento Lavori
2.6	2.6.24.3	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Rinnovamento della timoneria	L'attività prevede la revisione dei torchi idraulici della timoneria	L'attività comprende gli ID 670 del Notamento Lavori
2.6	2.6.24.4	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Rinnovamento del quadro comandi	L'attività prevede: - il controllo generale del quadro e della strumentazione; - la fornitura e sostituzione della manetta di comando del motore; - la fornitura e sostituzione del cavo dell'acceleratore; - la fornitura e sostituzione di una bussola magnetica da 5" RINA	L'attività comprende gli ID da 671 a 674 del Notamento Lavori
2.6	2.6.24.5	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Rinnovamento dell'impianto elettrico	L'attività prevede. - il controllo degli isolamenti sull'impianto elettrico; - il controllo delle luci e della fanaleria; - la fornitura e sostituzione di n.4 batterie.	L'attività comprende gli ID da 675 a 677 del Notamento Lavori
2.6	2.6.24.6	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Rinnovamento degli allestimenti	L'attività prevede: - lo sgrassaggio, la pulizia e l'asciugatura delle casse gasolio; - il ripristino del fondo della cassa acqua di poppa; - la fornitura e sostituzione della pompa di sentina; - la fornitura e sostituzione della valvola antincendio; - il ripristino della coibentazione del cofano motore; - la fornitura e sostituzione delle guarnizioni in neoprene della portelleria; - la fornitura e sostituzione di n.2 tergicristalli; - la fornitura e sostituzione degli zinchi (motore e linea asse).	L'attività comprende gli ID da 678 a 685 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.6	2.6.24.7	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Seppietta Calafuria	Seppietta Calafuria	Fornitura dotazioni marinaresche	L'attività prevede: - il rilievo dimensionale e delle caratteristiche costruttive e la ricostruzione di: • n.2 rizze a ventrino con guaina in gomma; • n.2 rizze corte e n.2 rizze lunghe; • n.2 rizze d'accosto. - la fornitura dei certificati relativi ai materiali forniti secondo quanto previsto al §3.5 della Specifica Tecnica.	L'attività comprende gli ID da 686 a 688 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.1	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Alaggio, taccaggio e varo	L'attività prevede: - lo sbarco dell'imbarcazione e il trasporto con propri mezzi presso lo stabilimento di lavoro della Ditta; - le attività di alaggio e taccaggio presso lo stabilimento; - il trasporto sottobordo e l'imbarco del mezzo.	L'attività comprende gli ID 689 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.2	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento del motore AIFO 8361 M000	L'attività prevede, impiegando materiali di fornitura della Ditta: - la revisione degli iniettori; - il controllo e regolazione delle punterie; - la revisione della pompa dell'acqua dolce; - la revisione della pompa dell'acqua mare; - la revisione del motorino d'avviamento; - la pulizia dei refrigeranti dell'acqua dolce; - la pulizia e straccionatura del carter; - la fornitura e sostituzione dell'olio motore; - la fornitura e sostituzione dei filtri (olio, gasolio ,aria); - la fornitura e sostituzione delle cinghie.	L'attività comprende gli ID da 690 a 699 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.3	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento della timoneria	L'attività prevede la revisione generale della timoneria.	L'attività comprende gli ID 700 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.4	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento del quadro comandi	L'attività prevede: - il controllo generale del quadro e della strumentazione; - la fornitura e sostituzione della manetta di comando del motore; - la fornitura e sostituzione del cavo dell'acceleratore	L'attività comprende gli ID da 701 a 703 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.5	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento dell'impianto elettrico	L'attività prevede. - il controllo degli isolamenti sull'impianto elettrico; - il controllo delle luci e della fanaleria; - la fornitura e sostituzione di n.4 batterie; - la fornitura e sostituzione della tromba sonora	L'attività comprende gli ID da 704 a 707 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.6	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento della carena	L'attività prevede; - interventi di ripristino strutturale della carena, prevedendo la sostituzione delle strutture in vetroresina dello scafo per un totale di 10 mq; - il ripristino e il rinforzo della zona prodiera con lamiera in acciaio inox su una superficie di 1 mq; - la revisione della tenuta linea asse, comprensiva dell'eventuale sostituzione della boccola; - rinnovamento del trattamento antivegetativo della carena (opera viva e bagnasciuga) comprensivo di: •lavaggio ad alta pressione; •carteggiatura; •applicazione di una mano di primer (fondo ancorante per antivegetativa su vetroresina); •applicazione di due mani di pittura antivegetativa; - applicazione di una mano di smalto a lunga durata grigio a spec. STO 672/S sull'opera morta; - la fornitura e sostituzione del bottazzo in gomma per un totale di 25 metri lineari.	L'attività comprende gli ID da 708 a 713 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.7	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento della coperta e delle sovrastrutture	L'attività prevede: - il controllo degli attacchi a scafo per i ganci MILLS e l'esecuzione dei necessari interventi di ripristino; - il ripristino dei corrimano, sostituendo le parti mancanti o ammalorate; - il rinnovamento del trattamento protettivo del ponte di coperta, comprensivo di: •Rimozione del trattamento nelle zone di distacco e degrado e carteggiatura delle superfici; •Lavaggio ad alta pressione e sgrassaggio delle superfici del ponte; •Applicazione del trattamento antiscivolo a spec. STO 620/P; - applicazione di una mano generale di smalto grigio a spec. STO 672/S sulle sovrastrutture.	L'attività comprende gli ID da 714 a 717 del Notamento Lavori
2.6	2.6.25.8	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Rinnovamento degli allestimenti	L'attività prevede: - lo sgrassaggio, la pulizia e l'asciugatura delle casse gasolio; - la fornitura e sostituzione della pompa di sentina; - la revisione del comando di sgancio a distanza dei ganci MILLS; - la fornitura e sostituzione delle guarnizioni in neoprene della portelleria; - la fornitura e sostituzione degli zinchi (motore e linea asse).	L'attività comprende gli ID da 718 a 722 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.6	2.6.25.9	583	IMBARCAZIONI E SISTEMI REL. DI MOVIMENTAZIONE E STIVAGGIO	Mezzi minori - Motobarca tipo MBN	Motobarca	Fornitura dotazioni marinaresche	L'attività prevede: - il rilievo dimensionale e delle caratteristiche costruttive e la ricostruzione di: • n.2 rizze a ventrino con guaina in gomma; • n.2 rizze corte e n.2 rizze lunghe; •n.2 rizze d'accosto. - la fornitura dei certificati relativi ai materiali forniti secondo quanto previsto al §3.5 della Specifica Tecnica.	L'attività comprende gli ID da 723 a 725 del Notamento Lavori
2.7	2.7.1	440	COMUNICAZIONE ESTERNE	Rack server	Gruppo di continuità	Fornitura e installazione di un gruppo di continuità No-Break per alimentare il Rack Server ubicato in locale laboratorio analisi	L'attività prevede: - l'esecuzione dei rilievi a bordo necessari a: •definizione delle modalità di derivazione dal soccorritore Omicron del locale SR2 della linea di alimentazione supportata dal nuovo gruppo di continuità; •individuazione delle degli ingombri e dei percorsi dei cablaggi; - la fornitura di un gruppo di continuità con idonee caratteristiche che permetta l'alimentazione del Rack Server in accordo con i tempi dettati dalle Norme Tecniche MMI; - l'installazione del nuovo gruppo di continuità, compresi i necessari interventi di staffatura, e la realizzazione delle linee elettriche di collegamento; - le prove di funzionamento e la registrazione dei tempi di scarica del gruppo di continuità.	L'attività comprende gli ID 729, 730 e 732 del Notamento Lavori
2.7	2.7.2	440	COMUNICAZIONE ESTERNE	Impianto TV Digitale terrestre	Impianto TV Digitale terrestre	Sostituzione antenna direttiva con antenna tipo omnidirezionale e controllo generale dell'impianto	L'attività prevede: - la realizzazione degli eventuali ponteggi necessari all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento, lo smontaggio e lo sbarco dell'antenna direttiva esistente; - la fornitura di un Kit antenna SEAS composto da: antenna radio TV SEAS 6000, alimentatore/amplificatore SEAS 4020, splitter, accessori per il montaggio; - l'installazione della nuova antenna omnidirezionale e le programmazioni necessarie al funzionamento dell'impianto; - il controllo generale dell'impianto, verificando la fruibilità di tutte le postazioni TV.	L'attività comprende gli ID da 734 a 737 del Notamento Lavori
2.7	2.7.3	424	SISTEMI ACUSTICO/ELETTRONICI PER LA NAVIGAZIONE	Impianto fischi e sirene	Impianto fischi e sirene	Revisione generale dell'impianto e delle postazioni di comando	L'attività di revisione generale prevede: - la manutenzione, secondo le indicazioni monografiche, dell'elettrocompressore; - la verifica della funzionalità e gli eventuali interventi correttivi e di taratura dei pressostati; - l'ispezione visiva delle tubazioni e delle valvole del circuito aria compressa e dei cavi di azionamento; - il controllo dei componenti del quadro di comando e le prove di funzionamento in modalità manuale e automatica; - il controllo e la manutenzione dei dispositivi elettrici, pneumatici e meccanici di comando delle diverse postazioni; - la manutenzione dei dispositivi acustici.	L'attività comprende gli ID 743 del Notamento Lavori
2.7	2.7.4	422	AIUTI ELETTRICI ALLA NAVIGAZIONE (INCL. LUCI NAVIG.)	Impianto luci segnalazione porto e navigazione	Quadro di comando	Controllo e manutenzione dell' impianto luci di segnalazione porto/navigazione	L'attività prevede: - la revisione generale del quadro di comando, comprensiva dell'eventuale sostituzione di selettore e lampade spia non funzionanti; - la verifica di funzionamento di fari e fanali, comprensiva di: •eventuali piattaforme aeree, ponteggi necessari al controllo delle luci di segnalazione; •interventi per il ripristino del funzionamento della fanaleria quali la fornitura e sostituzione di portalampane e lampade.	L'attività comprende gli ID 744 e 745 del Notamento Lavori
2.7	2.7.5	433	RETE ORDINI COLLETTIVI, INTCOM E MAGNETOFONICHE	Rete magnetofonica	Postazioni di comunicazione	Rinnovamento della rete magnetofonica	L'attività prevede: - la revisione delle postazioni di comunicazione comprensiva di; •controllo e manutenzione dei telefoni e delle cuffie magnetofoniche; •fornitura e sostituzione dei componenti non funzionanti (capsule, commutatori/selettori, cicalini, cuscinetti per auricolari, cablaggi); - il controllo della funzionalità delle cassette di derivazione; - le prove di funzionamento a termine delle attività per verificare il corretto funzionamento di tutte le linee di comunicazione (rete manovra, sicurezza, sistema di combattimento).	L'attività comprende gli ID 746 e 747 del Notamento Lavori
2.7	2.7.6	480	SISTEMI DI DIREZIONE DEL TIRO	Apparati di direzione del tiro	Calcolatore	Service della A.D.T. Argo 10 Mod 0 e del radar MM-SPG 70 Mod 73 e interventi accessori	L'attività prevede l'esecuzione delle seguenti prestazioni, in conformità con i riferimenti monografici e le norme tecniche MMI: •il service completo del Calcolatore A.D.T. ARGO 10 Mod. 0 (AC10); •il service completo su radar MM- SPG 70 Mod 73; •il ripristino del sistema frenante del Radar MM-SPG70 Modificato 73, comprese le attività di sbarco, trasporto in officina e reimbarco; •la fornitura e sostituzione dei cuscinetti del feeder del Radar; •il controllo e regolazione dello zero meccanico dell'antenna; •il controllo dell'allineamento interno degli iposcopi IPN10; •la regolazione delle presentazioni PPI/B e A/R; •la revisione del binocolo del reperimento rapido e modifica del relativo supporto.	L'attività comprende gli ID da 748 a 755 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
2.7	2.7.7.1	711	CANNONI	Impianto 76/62 M.M.I.	Impianto 76/62 MMI	Service completo dell'impianto 76/62 MMI	L'attività prevede il service completo dell'impianto secondo le modalità previste dalla monografia e dalle norme tecniche MMI e prevede: - lo sbarco e trasporto in officina delle componenti; - l'esecuzione di un'ispezione generale e delle verifiche funzionali; - la scomposizione e verifica di tutte le parti; - il rimontaggio delle parti, il trasporto, l'imbarco e la sistemazione a bordo; - il setting to work dell'impianto. Il service comprende: - il controllo del circuito del fuoco; - lo smontaggio e la revisione dei freni e dei recuperatori; - la sostituzione dell'olio dei freni e dei recuperatori; - il controllo dei motori elettrici degli asservimenti; - la definizione di eventuali attività non previste dal service manutentivo e l'individuazione dei componenti necessari al ripristino di eventuali non conformità.	L'attività comprende gli ID da 756 a 760 del Notamento Lavori
2.7	2.7.7.2	711	CANNONI	Impianto 76/62 M.M.I.	Impianto 76/62 MMI		Inoltre, prevede l'intervento di personale tecnico specializzato, in supporto ai tecnici MMI, per le seguenti attività: - esame endoscopico; - rilievo condizioni interne e avanzamento della canna secondo le procedure applicabili; - rideterminazione dei valori e rilievi geometrici correlati; - diagnosi e ripristino funzionale; - Rilievi tra ADT, impianto e girobussole con emissione del verbale misure; - Esecuzione degli allineamenti statici e regolazioni conseguenti.	L'attività comprende gli ID da 761 a 766 del Notamento Lavori
2.7	2.7.7.3	711	CANNONI	Impianto 76/62 M.M.I.	Impianto 76/62 MMI	Fornitura e installazione di n.1 bombola di azoto.	L'attività prevede la fornitura e la sostituzione di una bombola di azoto, conforme per caratteristiche costruttive e funzionali a quella prevista da configurazione/installata a bordo.	L'attività comprende gli ID 767 del Notamento Lavori
2.7	2.7.7.4	711	CANNONI	Impianto 76/62 M.M.I.	Impianto 76/62 MMI	Manutenzione della portelleria presente sull'impianto e sostituzione delle guarnizioni.	L'attività prevede la manutenzione della portelleria presente sull'impianto, comprensiva di ripristino dei meccanismi di chiusura e della sostituzioni delle guarnizioni in gomma.	L'attività comprende gli ID 768 del Notamento Lavori
2.7	2.7.8.1	700	ARMAMENTO	Depositi munizioni	Portelloni depositi munizioni	Rinnovamento portelloni depositi munizioni	L'attività dovrà essere effettuata su: -N.° 2 portelloni quadrati 800x800 e N.° 2 portelli tondi con luce interna di 600 mm di diametro, rispettivamente ubicati sul ponte di coperta (uno quadrato e uno tondo) e in camera alimento (uno quadrato e uno tondo). L'attività prevede: - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina dei portelloni; - la revisione dei portelli, comprensiva di: •manutenzione dei meccanismi di chiusura con ricostruzione dei componenti deteriorati o mancanti (leverismi, volantini, galletti); •manutenzione ed eventuale ricostruzione degli accessori (spinotti di sicurezza con relativa catenella, tiranti con attacco a snodo, dadi a corona); •sostituzione delle guarnizioni in gomma; •sabbatura e verniciatura; - l'imbarco, il montaggio e l'allineamento dei portelli.	L'attività comprende gli ID 772 del Notamento Lavori
2.7	2.7.8.2	700	ARMAMENTO	Depositi munizioni	Riservetta tuga ADT	Rinnovamento portello della riservetta in tuga ADT e sulla base dell'albero	L'attività dovrà essere effettuata su: -n.1 portellone 840x1.250 in tuga ADT e n.1 portellone 340x860 alla base dell' albero. L'attività prevede: - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto in officina dei portelloni; - la revisione dei portelli, comprensiva di: •manutenzione dei meccanismi di chiusura con ricostruzione dei componenti deteriorati o mancanti (leverismi, volantini, galletti); •manutenzione ed eventuale ricostruzione degli accessori (spinotti di sicurezza con relativa catenella, tiranti con attacco a snodo, dadi a corona); •sostituzione delle guarnizioni in gomma; •sabbatura e verniciatura; - l'imbarco, il montaggio e l'allineamento dei portelli.	L'attività comprende gli ID 773 e 774 del Notamento Lavori



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

**ANNESSO 2 ALL'ALLEGATO B
NOTE TECNICHE GENERALI**

INDICE

LAVORI DA CONGEGNATORE	8
1.1. Rinnovamento Argani, Verricelli e Arganelli di manovra	8
1.1.1. Smontaggio e sbarco del macchinario	8
1.1.2. Rinnovamento pompa a p.v. e motore idraulico	8
1.1.3. Rinnovamento testa dell'argano	8
1.1.4. Rinnovamento frizione	9
1.1.5. Rinnovamento riduttore	9
1.1.6. Impianto idraulico	9
1.1.7. Rimontaggio a bordo	9
1.2. Rinnovamento separatori acque oleose di sentina	10
1.3. Rinnovamento depuratori centrifughi	10
1.4. Rinnovamento elettropompe centrifughe	10
1.5. Rinnovamento compressori volumetrici a pistoncini	11
1.6. Rinnovamento portelleria	11
1.7. Rinnovamento tenuta per assi portaelica	11
1.8. Rinnovamento cuscinetti linee assi	12
1.9. Rinnovamento giunti a frizione	12
1.10. Rinnovamento gru a comando manuale	13
1.11. Rinnovamento elettro-pompe antincendio	13
1.12. Rinnovamento degli anodi sacrificali a scafo	13
1.13. Rinnovamento di manicotti sacrificali	14
1.14. Rinnovamento Casse Fango	14
1.15. Ricostruzione Casse Fango	14
1.16. Smontaggio ricostruzione e rimontaggio casse fango	14
1.17. Smontaggio e rimontaggio casse fango	15
1.18. Rinnovamento componenti meccanici e macchinari in genere	15
1.19. Rinnovamento valvole	16
1.20. Taratura valvole di sicurezza	17
2. LAVORI DA ATTREZZATORE	17
2.1. Rinnovamento di attrezzatura marinaresca	17
3. LAVORI DA FRIGORISTA	17
3.1. Rinnovamento di impianti condizionamento e celle viveri - (svuotamento, pressatura e ricarica)	17
3.2. Rinnovamento di compressori frigoriferi	18
3.3. Rinnovamento di condizionatori	18
3.4. Rinnovamento di mobiletti integratori	19
3.5. Rinnovamento di impianti condizionamento e celle viveri (pressatura)	20
3.6. Rinnovamento condensatori impianti di condizionamento e celle frigorifere - (parte acqua e freon)	20
3.7. Rinnovamento condensatori impianti di condizionamento e celle frigorifere - (solo parte acqua)	21
3.8. Rinnovamento di evaporatori condizionamento (ad acqua)	21
3.9. Sbarco, rinnovamento e reimbarco batterie acqua calda/fredda e post-riscaldamento	21
3.10. Sbarco, rinnovamento e reimbarco evaporatori celle viveri (ad aria)	21
4. LAVORI DA CALDERAIO/TUBISTA	22
4.1. Rinnovamento di tubolature metalliche e manicotti	22
4.1.1. Smontaggio, rinnovamento e rimontaggio di tubolature	22
4.1.2. Smontaggio tubolature, ricostruzione e rimontaggio	22
4.1.3. Smontaggio ricostruzione e rimontaggio passaggi a ponte e/o paratia	23
4.1.4. Realizzazione e montaggio di nuove tubolature	24
4.2. Taglio e saldatura di copertini, paratie o strutture per realizzazione di passaggi a ponte e/o paratia	24
4.3. Smontaggio rinnovamento e rimontaggio manicotti sacrificali di tubolature	25
4.4. Realizzazione circuiti oleodinamici	25
4.5. Prese a mare – rinnovamento (“colli d’oca”)	25
4.6. Prese a mare – smontaggio e rimontaggio tubolature (“colli d’oca”)	26
4.7. Prese a mare - interventi sui passaggi a scafo	26
4.8. Rinnovamento e rimontaggio tubolature di circuiti oleodinamici	26

4.9.	Ricostruzione e rimontaggio tubolature di circuiti oleodinamici	26
4.10.	Realizzazione linee manometriche aria b.p. per automatismi	27
4.11.	Sostituzione tubazioni in gomma/pvc	27
4.12.	Flussaggio circuiti oleodinamici.....	28
4.13.	Pressatura a bordo o a terra di casse e depositi per liquidi	28
4.14.	Riparazione di casse deposito liquidi in acciaio o in acciaio inox o l.l. o rame	28
4.15.	Costruzione e/o ricostruzione di casse deposito liquidi in acciaio o in acciaio inox o l.l. o rame.....	28
4.16.	Riparazione di canalizzazioni aria comburente e relativi accessori	28
4.17.	Ricostruzione di canalizzazioni aria complete di telai, soffiotti, e bocchette	29
4.18.	Riparazione di condotte scarico gas di motori termici	29
4.19.	Ricostruzione di condotte scarico gas di motori termici	29
4.20.	Costruzione e/o riparazione di passamano e scalette in locali apparato motore.....	29
4.21.	Pulizia e manutenzione a bordo di condotte scarico gas	30
4.22.	Riparazione di riscaldatori/boiler/autoclavi.....	30
4.23.	Ricostruzione di riscaldatori/boiler/autoclavi in acciaio o acciaio inox.....	30
4.24.	Riparazione di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore	30
4.25.	Ricostruzione di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore	31
4.26.	Rinnovamento di calderine di riscaldamento	31
4.27.	Rinnovamento di caldai di cottura.....	31
4.28.	Rinnovamento di forni/cucine	31
4.29.	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)	32
4.30.	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)	32
4.31.	Scoibentazione di tubolature rivestite di tela coibente di tipi vari con esclusione dell'amianto.....	32
4.32.	Realizzazione di cantiere di lavoro per scoibentazione/coibentazione di materiali ceramici o materiali assimilabili.....	32
4.33.	Realizzazione di camera tecnica per scoibentazione/coibentazione di materiali fibrosi o materiali assimilabili	33
4.34.	Rinnovamento condotte di scarico gas	33
4.35.	Rinnovamento condotte aria MMTTPP e DD/GG	33
4.36.	Rinnovamento condotte delle cucine.....	34
4.37.	Rinnovamento condotte di ventilazione/estrazione.....	34
4.38.	Rinnovamento serrande	34
4.39.	Rinnovamento diffusori aria.....	35
4.40.	Igienizzazione e sanificazione delle condotte aria	35
5.	LAVORI DA CARPENTIERE IN FERRO	36
5.1.	Interventi di carpenteria metallica complementari alle lavorazioni	36
5.2.	Esecuzione di aperture su strutture in acciaio o l.l.	36
5.3.	Rimozione di lamiere o paratie smontabili vincolate con viti o rivetti.....	36
5.4.	Rimozione di lamiere o paratie smontabili vincolate con chiodi di ferro o l.l.	36
5.5.	Ripristino delle aperture a suo tempo eseguite con lavorazione tipo 5.2	36
5.6.	Ripristino delle aperture a suo tempo eseguite con lavorazione tipo 5.3	36
5.7.	Ripristino delle aperture a suo tempo eseguite con lavorazione tipo 5.4	36
5.8.	Rinnovamento di paglioli	37
5.9.	Ricostruzione di paglioli.....	37
6.	LAVORI DA PITTORE.....	37
6.1.	Pulizia casse e sentine	37
6.1.1.	Prescrizioni generali	37
6.1.2.	Pulizia Casse Acqua	38
6.1.3.	Pulizia Casse M,O,K	38
6.1.4.	Pulizia Casse acque nere-grigie.....	38
6.1.5.	Sgrassaggio Sentine non A.M.	38
6.1.6.	Sgrassaggio Sentine A.M.	38
6.1.7.	Sgrassaggio Casse Acqua.....	38
6.1.8.	Sgrassaggio Casse M,O,K.....	38
6.1.9.	Sgrassaggio Casse acque nere-grigie.....	38
6.1.10.	Pulizia sentine.....	38
6.2.	Pitturazione di casse e sentine	38

6.3.	Pitturazione casse liquami	39
6.4.	Pitturazione ponti interni	39
6.5.	Pitturazione pavimenti locali umidi.....	40
6.6.	Pitturazione pavimenti locali infermeria	40
6.7.	Rinnovamento rivestimento plastico pavimenti locali vari	40
6.8.	Rinnovamento di superfici ed accessori vari.....	41
6.9.	Rinnovamento controsoffittature.....	41
6.10.	Pitturazione fuoribordo e sovrastrutture	41
7.	LAVORI DA ELETTRICISTA	42
7.1.	Rinnovamento di motori elettrici.....	43
7.2.	Rinnovamento di apparecchiature elettriche	44
7.3.	Rinnovamento di refrigeranti degli EE/generatori	44
7.4.	Rinnovamento di quadri e sottoquadri elettrici	45
7.5.	Rinnovamento delle batterie.....	45
7.6.	Rinnovamento delle apparecchiature elettriche logistiche	45
7.6.1.	Rinnovamento di frigoriferi, banchi refrigerati, surgelatori	46
7.6.2.	Rinnovamento di cucine, caldai, forni, bistecchiere, brasiera, friggitrici.....	46
7.6.3.	Rinnovamento di lavastoviglie, lavagamelle, tritarifiuti, pelapatate, lavatrici	47
7.6.4.	Rinnovamento dei riscaldatori (boiler).....	47
7.7.	Rinnovamento dei riscaldatori elettrici	48
7.8.	Rinnovamento degli strumenti indicatori analogici.....	48
7.9.	Rinnovamento degli strumenti indicatori digitali.....	49
7.10.	Rinnovamento degli strumenti indicatori giri assi.....	49
7.11.	Rinnovamento degli strumenti indicatori di grandezze fisiche tradotte	50
7.12.	Spostamento di cavi elettrici	51
7.13.	Sostituzione di cavi elettrici	51
7.14.	Smontaggio, sbarco, rinnovamento, imbarco e rimontaggio di strumenti indicatori analogici per la misura di grandezze elettriche, apparecchiature per la misura di giri assi, grandezze fisiche trasdotte da dispositivi di conversione, sensori e sonde	52
7.15.	Ribobinaggio di motori elettrici per macchinari vari in C.A. ed in C.C.....	52
7.16.	Ribobinaggio di motori elettrici per elettropompe incendio immergibili.....	53
7.17.	Ribobinaggio di trasformatori	53
7.18.	Scollegamento, rinnovamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel di propulsione, riduttori e linea assi.	54
7.19.	Scollegamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel di propulsione, riduttori e linea assi	54
7.20.	Scollegamento, rinnovamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel generatori	54
7.21.	Scollegamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel generatori	55
7.22.	Scollegamento, smontaggio, sbarco e trasporto di apparecchiature elettriche, motori e generatori elettrici.....	55
7.23.	Trasporto, imbarco, rimontaggio, sistemazione, ricollegamento di apparecchiature elettriche, motori e generatori elettrici	55
7.24.	Scollegamento, smontaggio, accantonamento a bordo di apparecchiature elettriche, motori e generatori elettrici...	56
7.24.1.	Rinnovamento di macchine utensili delle officine di bordo.....	56
7.24.2.	Rinnovamento dei quadri e pannelli di comando e controllo.....	56
7.24.3.	Rinnovamento della componentistica elettrica.....	58
8.	RINNOVAMENTO DI COMPONENTI D'ARREDO	59
8.1.	Generalità	59
8.2.	Rinnovamento di armadi, stipetteria, porte interne	60
8.3.	Rinnovamento di brande, tende, divani e poltrone, sedie.....	61
8.4.	Rinnovamento di tavoli, pensili, scale, scaffalature	61
8.5.	Rinnovamento di accessori dei locali igienici	62
8.6.	Rinnovamento di pannellature, soffitti, pareti e rivestimenti in genere	62
8.7.	Rinnovamento arredamenti in legno	62
8.8.	Rinnovamento e ricostruzione di bottazzi e carabottini	63
8.9.	Costruzione di poltroncine ergonomiche per locali operativi.....	63

9.	LAVORAZIONI DA CARPENTIERE IN LEGNO “CRP-L”, FALEGNAMERIA “LGN” MANUTENZIONE ARREDI IN LEGNO “MNT” PITTURAZIOBE DEL LEGNO “PIT-L”	64
9.1.	Condizioni tecniche specifiche.....	64
9.2.	LAVORAZIONI DA CARPENTIERE IN LEGNO “CRP-L”	64
9.2.1.	CRP-L 1 - Sistemazione sulle Taccate.....	64
9.2.2.	CRP-L 2 - Controlli Strutturali	64
9.2.3.	CRP-L 3 - Riparazione della Chiglia.....	64
9.2.4.	CRP-L 4 - Riparazione del dritto di prora	65
9.2.5.	CRP-L 5 - Riparazione del controdrutto di prora	65
9.2.6.	CRP-L 6 - Riparazione del dritto di poppa	65
9.2.7.	CRP-L 7 - Riparazione del controdrutto di poppa.....	65
9.2.8.	CRP-L 8 - Riparazione dello specchio di poppa.....	65
9.2.9.	CRP-L 9 - Riparazione del controspecchio	65
9.2.10.	CRP-L 10 - Sostituzione delle ordinate flessibili.....	65
9.2.11.	CRP-L 11 - Riparazione del paramezzale centrale	65
9.2.12.	CRP-L 12 - Riparazione dei paramezzali motori.....	65
9.2.13.	CRP-L 13 - Riparazione delle paratie semplici in compensato.....	66
9.2.14.	CRP-L 14 - Sostituzione dei correnti longitudinali.....	66
9.2.15.	CRP-L 15 - Sostituzione del fasciame longitudinale	66
9.2.16.	CRP-L 16 – Sostituzione del doppio fasciame (diagonale e longitudinale).....	66
9.2.17.	CRP-L 17 - Sostituzione del doppio fasciame (solo longitudinale).....	66
9.2.18.	CRP-L 18 - Sostituzione dei torelli contro-torelli	66
9.2.19.	CRP-L 19 - Sostituzione degli orli di coperta sagomati.....	66
9.2.20.	CRP-L 20- Sostituzione dei braccioli di collegamento	66
9.2.21.	CRP-L 21 - Sostituzione delle mastre di coperta	66
9.2.22.	CRP-L 22 - Sostituzione dei tacchi di imbottimento alle bitte.....	67
9.2.23.	CRP-L 23 - Sostituzione dei tacchi di imbottimento alle lande	67
9.2.24.	CRP-L 24 - Sostituzione dei soprabordi di coperta-modanature laterali	67
9.2.25.	CRP-L 25 - Sostituzione delle falche soprabordi.....	67
9.2.26.	CRP-L 26 - Sostituzione degli scalmotti per tenuta falche	67
9.2.27.	CRP-L 27 - Sostituzione dei bagli dei copertini di prora e poppa.....	67
9.2.28.	CRP-L 28 - Sostituzione dei copertini di prora e poppa	67
9.2.29.	CRP-L 29 - Sostituzione dei tinconi sagomati	67
9.2.30.	CRP-L 30 - Sostituzione dei bastetti di rifinitura alle mastre	67
9.2.31.	CRP-L 31- Ricostruzione delle serrette fisse a pagliolato	67
9.2.32.	CRP-L 32 - Ricostruzione dei cassonetti con telaio.....	67
9.2.33.	CRP-L 33 - Sostituzione della difesa al dritto di prora	68
9.2.34.	CRP-L 34 - Ricostruzione del timone	68
9.2.35.	CRP-L 35 - Sostituzione dei banchi trasversali e pancacce longitudinali.....	68
9.2.36.	CRP-L 36 - Riparazione del banco porta albero	68
9.2.37.	CRP-L 37 - Sistemazione in coperta ferramenta in genere.....	68
9.2.38.	CRP-L 38 - Sistemazione in coperta lande di sospesa, punti di forza per sollevamento.....	68
9.2.39.	CRP-L 39 - Sistemazione in coperta battagliola, tientibene, strutture tubolari metalliche	68
9.2.40.	CRP-L 40 – Costruzione di nuova Pavimentazione di locali interni.....	68
9.2.41.	CRP-L 41 – Demolizione e ricostruzione di nuova pavimentazione di locali interni.....	68
9.2.42.	CRP-L 42 – Ricostruzione e posa in opera di nuova pavimentazione di locali e ponti esterni.....	68
9.2.43.	CRP-L 43 – Ricostruzione e posa in opera di nuova pavimentazione di locali esterni compreso copertino sottostante.....	68
9.2.44.	CRP-L 44 - Demolizione e ricostruzione dei tappi di copertura dei prigionieri	69
9.2.45.	CRP-L 45 - Demolizione e ricostruzione di strutture varie di scafo	69
9.2.46.	CRP-L 46 - Demolizione e ricostruzione di paratie in legno	69
9.2.47.	CRP-L 47 a/b - Demolizione e ricostruzione di bottazzi in legno	69
9.2.48.	CRP-L 48 - Ricostruzione di passerelle	69
9.2.49.	CRP-L 49 - Ricostruzione di selle di supporto di imbarcazioni.....	69
9.2.50.	CRP-L 50 a/b/c/d/e/f - Ricostruzione di pennoni - alberetti - pennole - aste di posta - aste di civada	70
9.2.51.	CRP-L 51 – Ricostruzione di coprighindari.....	70

9.2.52.	CRP-L 52 – Ricostruzione lande di sospendita.....	70
9.2.53.	CRP-L 53 - Ricostruzione dei capi di banda.....	70
9.2.54.	CRP-L 54 a/b - Ballerine, pazienze e monachelle degli alberi di Nave Vespucci e di Nave Palinuro 70	
9.2.55.	CRP-L 55 a/b - Costruzione di remi.....	71
9.2.56.	CRP-L 56 - Costruzione di selle di supporto imbarcazioni di vario tipo	71
9.2.57.	CRPL-L 57 - Bruciatura scafi in legno	71
9.2.58.	CRP-L 58 - Calafataggio di comenti di ponti in legno e fasciame di scafo	71
9.2.59.	CRP-L 59 - Ricostruzione caviglie per pazienze albero	71
9.3.	LAVORAZIONI DI FALEGNAMERIA “LGN”	72
9.3.1.	LGN 1 - Ricostruzione di paiolati.....	72
9.3.2.	LGN 2 - Ricostruzione di paiolati in legno TEAK a doghette.....	72
9.3.3.	LGN 3 – Ricostruzione di paiolati in compensato marino verniciato.....	72
9.3.4.	LGN 4 a/b - Ricostruzione di carabottini a grata.....	72
9.3.5.	LGN 5 a/b/c/d/e/f - Ricostruzione di bozzelli.....	72
9.3.6.	LGN 6 - Ricostruzione di banchino del corpo di guardia	72
9.3.7.	LGN 7 – Ricostruzione di cassapanca con schienale.....	72
9.3.8.	LGN 8 - Ricostruzione di mobiletto ad anta cieca.....	72
9.3.9.	LGN 9 a/b - Ricostruzione di mobiletto vetrinetta	72
9.3.10.	LGN 10 a/b/c - Ricostruzione di mobiletto.....	73
9.3.11.	LGN 11 - Ricostruzione di porte in legno classiche	73
9.3.12.	LGN 12 - Ricostruzione di porte in legno con particolari lavorazioni.....	73
9.3.13.	LGN 13 - Paratie in legno compensato	73
9.3.14.	LGN 14 - Costruzione di tavolo in legno	73
9.3.15.	LGN 15 a/b - Costruzione di tavolo in legno di rappresentanza	73
9.3.16.	LGN 16 - Costruzione tavolo di rappresentanza richiudibile in legno di mogano.....	73
9.3.17.	LGN 17 - Costruzione di mobile porta TV	73
9.3.18.	LGN 18 - Costruzione di pensile scolapiatti	73
9.3.19.	LGN 19 - Costruzione di pensile.....	74
9.3.20.	LGN 20 - Costruzione di cappelliera	74
9.3.21.	LGN 21 - Costruzione di cassetiera	74
9.3.22.	LGN 22 a/b - Costruzione di armadio per registri.....	74
9.3.23.	LGN 23 - Costruzione di armadio a un anta	74
9.3.24.	LGN 24 - Costruzione di armadio a due ante con cassetiera interna	74
9.3.25.	LGN 25 - Costruzione di armadio scrittoio.....	74
9.3.26.	LGN 26 - Costruzione armadietto angolare portadocumenti	74
9.3.27.	LGN 27 - Costruzione piano per scrivania.....	74
9.3.28.	LGN 28 - Ricostruzione del fregio di prora (1 fregio) Nave Palinuro	75
9.3.29.	LGN 29 - Sostituzione di tappeto in linoleum o altro tipo di rivestimento.....	75
9.4.	LAVORAZIONI DI MANUTENZIONE “MNT”	75
9.4.1.	MNT 1 - Manutenzione di passerelle.....	75
9.4.2.	MNT 2 - Manutenzione di barcarizzi.....	75
9.4.3.	MNT 3 - Manutenzione di selle di supporto imbarcazioni di vario tipo.....	75
9.4.4.	MNT 4 - Manutenzione di selle (sostituzione pelle).....	75
9.4.5.	MNT 5 - Manutenzione di coprighindari.....	76
9.4.6.	MNT 6 - Manutenzione di scalette	76
9.4.7.	MNT 7 - Sostituzione di maniglie e serrature.....	76
9.4.8.	MNT 8 – Manutenzione dei monaci	76
9.4.9.	MNT 9 a/b - Manutenzione di scale di accesso al ponte cassero e al ponte castello comprensivo di balastra adiacente	76
9.4.10.	MNT 10 - Manutenzione di panche in legno	76
9.4.11.	MNT 11 - Manutenzione di porte interne	76
9.4.12.	MNT 12 – Manutenzione/Ripristino di porte interne/esterne	76
9.4.13.	MNT 13 - Manutenzione copertura in legno della controplancia di Nave Palinuro	76
9.4.14.	MNT 14 - Manutenzione di n°4 scale accesso cassero/castello e balastra prora/poppa di Nave Vespucci 77	
9.4.15.	MNT 15 - Smontaggio/rimontaggio di serrature.....	77

9.4.16.	MNT 16 - Revisione ganci mills (coppia).....	77
9.4.17.	MNT 17 - Sistemazione in coperta ferramenta in genere	77
9.4.18.	MNT 18 - Manutenzione lande di sospensiva, punti di forza per sollevamento	77
9.4.19.	MNT 19 - Manutenzione di battagliola, tientibene, strutture tubolari metalliche.....	77
9.5.	LAVORAZIONI DI PITTURAZIONE DEL LEGNO “PIT-L”	77
9.5.1.	PIT L 1 - Sverniciatura generica.....	77
9.5.2.	PIT L 2 - Stuccatura completa di scafo esterno (opera viva e opera morta).....	77
9.5.3.	PIT L 3 - Stuccatura parziale	77
9.5.4.	PIT L 4 - Rasatura di superfici.....	77
9.5.5.	PIT L 5 a/b - Pitturazione completa imbarcazione scafo esterno (opera viva e morta)/interna.....	77
9.5.6.	PIT L 6 a/b - Pitturazione imbarcazione scafo esterno (opera viva e morta)/interna senza portare a legno le superfici	78
9.5.7.	PIT L 7 a/b/c - Pitturazione completa di superfici interne.....	78
9.5.8.	PIT L 8 a/b/c - Pitturazione completa di superfici esterne.....	78
9.5.9.	PIT L 9 a/b/c - Ripristino della pitturazione di superfici interne	78
9.5.10.	PIT L 10 a/b/c - Ripristino della pitturazione di superfici esterne	78
9.5.11.	PIT L 11 – Realizzazione di Camere Tecniche.....	78
10.	SCHEDE ANNESSE ALLE CONDIZIONI TECNICHE.....	79
□		86

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 dell'Arsenale M.M. o 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 ghiera, 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 reggispira, 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 reggispira, 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 sabbatura.
- 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 dai delegati M.M.
- 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 dai delegati M.M.

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 dai delegati M.M.;
- 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 separatori acque oleose di sentina

Per **“rinnovamento di separatori acque oleose di sentina”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo scollegamento, smontaggio e sbarco del separatore.
- La revisione della pompa di alimento.
- La revisione delle eventuali e/pompe di trasferimento.
- La pulizia degli eventuali filtri in aspirazione.
- Il drenaggio e pulizia del corpo del separatore, lo smontaggio e la pulizia dei piani coalescenti.
- La eventuale sostituzione del materassino e la sostituzione delle cartucce coalescenti (nei modelli provvisti).
- La pulizia, verifica e taratura della cella di analisi.
- La revisione della valvola di smistamento (a tre vie) e delle valvole di non ritorno.
- La revisione delle valvole di sicurezza, delle e/valvole e di tutta l'automazione.
- La sostituzione di tutte le guarnizioni del corpo del separatore.
- L'imbarco dei componenti revisionati e l'installazione a bordo in perfetta guarnitura.

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 dai delegati M.M..
- 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. Rinnovamento compressori volumetrici a pistoncini

Per *“rinnovamento di compressori volumetrici a pistoncini”* la Ditta dovr  effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio, pulizia e successiva verifica visiva e dimensionale dei componenti.
- Il rilievo dei giochi previsti congiuntamente ai delegati della M.M. principalmente su:
 - cilindri;
 - pistoncini;
 - fasce elastiche;
 - bielle;
 - spinotti di biella;
 - cuscinetti di banco.
- Il controllo ed eventuale sostituzione dei cuscinetti di banco.
- La manutenzione delle valvole di aspirazione e di mandata, con eventuale sostituzione delle molle e dei piattelli.
- La rettifica dei piani di tenuta delle valvole.
- La scovolatura e pulizia di tutte le tubolature refrigeranti e la pressatura delle stesse.
- La sostituzione di tutte le guarnizioni.
- Il controllo e la taratura di tutti i manometri.
- Il rimontaggio di tutti i componenti smontati e verifica di funzionamento mediante prove funzionali.
- L'eliminazione di tutte le anomalie riscontrate.

1.6. Rinnovamento portelleria

Per *“rinnovamento della portelleria (orizzontale e verticale)”* la Ditta dovr  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.

1.7. Rinnovamento tenuta per assi portaelica

Per *“rinnovamento tenute assi portaelica”* la Ditta dovr  effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio delle tubolature, dei paglioli e di tutto quanto ostacoli lo smontaggio della tenuta.
- Lo smontaggio della tenuta in tutti i suoi componenti.
- La pulizia, spazzolatura e manutenzione dei componenti smontati, con la sostituzione di quelli giudicati non reimpiegabili dai delegati M.M.

- L'aggiustaggio manuale dei vari componenti oggetto della revisione e l'eventuale rettifica delle superfici di accoppiamento della tenuta.
- L'eventuale smontaggio e sostituzione del pneumostop.
- Rinnovamento dei dispositivi ausiliari PNEUMOSTOP completo di canalizzazioni dei terminali di adduzione aria mantenendo o sostituendo tutte le valvole comprese le riduttrici aria.
- Sostituzione delle valvole di adduzione acqua e terminali di tubi dell'impianto di refrigerazione tenute.
- La manutenzione e pulizia delle tubolature di ammissione aria al pneumostop.
- Il rimontaggio di tutti i componenti in precedenza smontati, in condizione di primitiva sistemazione, ed in perfetta guarnitura.
- L'assistenza a bordo, durante le prove funzionali, ed eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate.

1.8. Rinnovamento cuscinetti linee assi

Per *“rinnovamento dei cuscinetti linee assi”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio del “cappellotto”, della semiralla superiore e lo sfilamento della semiralla inferiore.
- La pulizia del carter dell'olio, della cassa e dei componenti il cuscinetto.
- La eventuale rettifica degli anelli di trascinamento (spandi-olio), ripristinando le superfici di lavoro.
- L'eventuale raschinatura delle semiralle in metallo bianco, allo scopo di eliminare trascinamenti di metallo, abrasioni o residui carboniosi.
- L'eventuale aggiustaggio del cuscinetto, mediante raschinatura, nei casi di ri-metallamento a discrezione dei delegati M.M. (il ri-metallamento sarà a cura Ditta), ripristinando il corretto gioco olio e l'allineamento del cuscinetto con la linea d'assi.
- Il rilievo del gioco olio del cuscinetto.
- Il controllo ed eventuale sostituzione della termocoppia.
- La sostituzione dei paraolio.
- La sostituzione della guarnizione di tenuta olio nelle casse porta cuscinetto (nr.4 ogni cassa di fornitura Ditta)
- Il rimontaggio dei componenti in condizione di primitiva sistemazione.
- L'esecuzione di quei piccoli lavori di carpenteria e meccanica che si rendano necessari durante le operazioni di revisione.

1.9. Rinnovamento giunti a frizione

Per *“rinnovamento dei giunti a frizione”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo smontaggio dei paglioli, delle coperture del riduttore interessate alla revisione, e tutto quanto ostacoli lo smontaggio del giunto.
- La rimozione del pignone veloce ed i relativi cuscinetti.
- Lo sfilamento del giunto dal riduttore, il suo smontaggio e pulizia dei componenti.
- La sostituzione dei ferodi (dischi di attrito) e i dischi in acciaio, giudicati usurati o non reimpiegabili dai delegati M.M.
- La sostituzione della camera d'aria, ove necessario.
- Il rimontaggio dei componenti in precedenza smontati.
- Il controllo dei giochi e della corsa assiale minima e massima del giunto, ed eventuale registrazione interponendo idonei distanziali.
- La verifica funzionale di inserzione/disinserzione del giunto.
- L'eliminazione delle eventuali anomalie riscontrate.

1.10. Rinnovamento gru a comando manuale

Per **“rinnovamento 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.

1.11. Rinnovamento elettro-pompe antincendio

Per **“rinnovamento di E/pompe antincendio”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Lo scollegamento, smontaggio e sbarco della pompa.
- Lo sfilamento dei cavi elettrici di alimentazione, lo sbarco ed il trasporto in officina.
- Lo smontaggio del macchinario in tutti i suoi componenti.
- La verifica dell'isolamento del motore elettrico.
- 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, 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 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;
- La sostituzione dei componenti giudicati non reimpiegabili, con pezzi di rispetto;
- La revisione del flussostato della pompa;
- La sostituzione del liquido refrigerante (nei modelli provvisti);
- 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;
- Il trasporto della e/pompa alla “Sala Prove” per le operazioni di verifica funzionale ed il successivo imbarco e posa in opera.

1.12. Rinnovamento degli anodi sacrificali a scafo

Per **“rinnovamento degli anodi sacrificali”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- La costruzione dei ponteggi necessari per le lavorazioni di sostituzione.
- La rimozione dei vecchi anodi.
- La verifica dei prigionieri di ancoraggio a scafo e la sostituzione di quelli in cattivo stato di conservazione.
- La foratura degli anodi (anodi tipo “A1” e “B1”), ed il loro rimontaggio in opera.
- La smerigliatura a scafo nei punti di ancoraggio degli anodi sostituiti (anodi tipo “A2” e “B2”).
- La saldatura a scafo delle “barrette” degli anodi (anodi tipo “A2” e “B2”).

- La stuccatura/sigillatura dei fori degli anodi, a montaggio avvenuto, con stucco “ACQUAFILLER”.

1.13. Rinnovamento di manicotti sacrificali

Per “*rinnovamento 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.

1.14. Rinnovamento Casse Fango

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

- La pulizia (interna ed esterna) e la sabbiatura della cassa;
- La zincatura a caldo (nei casi previsti);
- La ricostruzione dei manicotti sacrificali;
- L'eventuale ricostruzione della griglia con materiale idoneo;
- La manutenzione ai rubinetti di spurgo;
- La sostituzione delle guarnizioni e dei prigionieri non più reimpiegabili;
- L'eventuale ricostruzione dei componenti deteriorati (prigionieri ecc.), compresa la saldatura su cassa o branchetti, e l'eventuale riparazione del coperchio;
- Il ripristino del trattamento antivegetativo e la pitturazione esterna.
- Le lavorazioni di sabbiatura e zincatura a caldo, sono a completo carico Ditta.
- 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.)
- La non riparabilità delle casse fango, sarà valutata dai delegati M.M. In tal caso saranno riconosciute alla ditta solo le lavorazioni effettivamente svolte.
- Le lavorazioni relative a macchine utensili particolari, quali barenio e fresatrici, saranno eseguite a cura della Ditta.

1.15. Ricostruzione Casse Fango

Per “*ricostruzione di casse fango*” la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Ricostruzione ex-novo di casse fango smontate a seguito di altre lavorazioni, consegnate dai Delegati M.M.I. oppure in base a disegni e/o in base a misurazioni rilevate a bordo, da parte della Ditta.
- Sono comprese tutte le operazioni per la costruzione di idonei simulacri sul banco da lavoro, la sagomatura, il taglio, la foratura, la filettatura e la saldatura dei componenti, la costruzione del coperchio e del fondo cassa, della rete metallica all'interno della cassa e dei porta anodi, la costruzione e l'installazione di anodi sacrificali, il trasporto ed il trattamento di zincatura per le casse in acciaio con conseguente spianatura dello zinco eccedente sulle flange e la ripresa di tutte le filettature, la fornitura e messa in opera di tutta la bulloneria, prigionieri e/o “galletti” e guarnizioni;
- Pressatura della cassa fango;
- Consegna ai Delegati M.M.I. di quanto costruito.

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

1.16. Smontaggio ricostruzione e rimontaggio casse fango

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio da Bordo della cassa fango, delle tubolature ad essa collegata e di tutte le tubolature che ostacolano lo sbarco;

- Ricostruzione ex-novo della cassa fango smontata;
- Pressatura della cassa fango, trasporto a Bordo e montaggio in posto della cassa fango e di tutto quanto smontato in precedenza, sostituendo tutti i perni dadi e guarnizioni e ripristinando le staffe di sostegno.

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

1.17. Smontaggio e rimontaggio casse fango

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio da Bordo della cassa fango, delle tubolature ad essa collegata e di tutto ciò che ostacoli lo sbarco, sbarco e trasporto secondo le indicazioni dei Delegati M.M.I.;
- Trasporto a bordo delle UU.NN. della casse fango dalla M.M.I. (nuove o reimpiegabili e/o revisionate);
- Montaggio in posto della cassa fango e di tutto quanto smontato in precedenza, con nuova bulloneria e guarnizioni e ripristinando le staffe di sostegno e la continuità elettrica.

1.18. 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 dai delegati M.M.
- 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 dai delegati M.M.
- 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.

1.19. 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 “casce” 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 dai delegati M.M. In tal caso saranno riconosciute alla ditta solo le lavorazioni effettivamente svolte.
- Le lavorazioni relative a macchine utensili particolari, quali bareno e fresatrici, saranno eseguite a cura della Ditta.

1.20. 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 dai delegati M.M. 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 ATTREZZATORE

2.1. Rinnovamento di attrezzatura marinaresca

Per *“rinnovamento della attrezzatura marinaresca”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio e sbarco dell’attrezzatura da revisionare;
- Smontaggio in ogni singolo componente, pulizia a ferro, controllo dimensionale di tutti i componenti;
- Ricostruzione o sostituzione con materiale come in opera di fornitura ditta di: rosette, rondelle, perni, spine, coppiglie, catenelle, cavetti, ecc.;
- Rimontaggio nelle condizioni originarie;
- Trasporto presso la sala prove (per il materiale da collaudare);
- Pitturazione finale e ingrassaggio dei componenti;
- Trasporto a bordo e rimontaggio nelle condizioni iniziali;

3. LAVORI DA FRIGORISTA

3.1. Rinnovamento di impianti condizionamento e celle viveri - (svuotamento, pressatura e ricarica)

Per *“rinnovamento di impianti condizionamento e celle viveri”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eseguire con propria apparecchiatura il recupero del gas freon, sia gassoso che liquido, immagazzinarlo in apposite bombole di proprietà della Ditta, provviste di certificato di collaudo;
- Sbarcare le bombole e stoccarle presso le officine dove il responsabile della M.M. provvederà al travaso in appositi contenitori di proprietà della M.M.;

- Effettuare, se necessario, il lavaggio con solvente a mezzo pompa o altro mezzo idoneo (di proprietà Ditta), eliminare le impurità e l'olio;
- Effettuare, quando indicato dai delegati della M.M., la pressatura dell'impianto ai valori monografici, con azoto e freon, eliminando le eventuali perdite che si dovessero evidenziare;
- Effettuare il vuoto degli impianti con apparecchiatura di proprietà della Ditta;
- Effettuare la parziale ricarica dell'impianto impiegando il gas messo a disposizione dalla M.M. o di fornitura Ditta (materiale con compenso aggiuntivo).

3.2. Rinnovamento di compressori frigoriferi

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

- Eseguire lo smontaggio dei compressori nei singoli componenti e presentarli ai delegati M.M. che ne valuteranno l'eventuale reimpiegabilità;
- Effettuare la pulizia delle incastellature dei compressori;
- Revisionare le componenti meccaniche smontate con le modalità riportate nelle specifiche monografie, con sostituzione dei componenti che, a giudizio dei delegati M.M., risultino fuori tolleranza;
- Revisionare il sistema di parzializzazione;
- Rimontare le componenti revisionate, provvedendo alla sostituzione di tutte le guarnizioni e delle tenute meccaniche;
- Verificare la componente elettrica, se presente, eliminando le varie anomalie;
- Eseguire, al termine dei lavori la pressatura dei compressori;
- Eseguire la carica dell'olio incongelandibile.

Nota: La revisione dei compressori potrà essere eseguita a bordo delle Unità Navali o a terra, presso le officine.

3.3. Rinnovamento di condizionatori

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

- Smontare e sbarcare il condizionatore in tutti i suoi componenti;
- Eseguire il lavaggio interno ed esterno delle batterie;
- Demolire, ricostruire e ripristinare le curve di circolazione acqua usurate o schiacciate;
- Raddrizzare le alette degli scambiatori di calore;
- Eseguire la pressatura ai valori monografici ed eliminare le eventuali perdite;
- Riparare la struttura metallica, le ghiotte ed i primi tratti di tubolatura di drenaggio, ricostruendo, se necessario, le guide per le batterie e per i filtri;
- Ricostruire i telai portafiltri e sostituire il tessuto filtrante;
- Ripristinare il rivestimento fonoassorbente mancante o deteriorato;
- Sostituire gli antivibranti, qualora giudicati non più idonei da parte dei delegati della M.M., con altri uguali di fornitura Ditta;
- Ripristinare il trattamento antirombo con materiale di fornitura Ditta;
- Sostituire le cinghie, se esistenti, con altre uguali di fornitura Ditta.
- Revisionare i motori elettrici effettuando le seguenti lavorazioni:
 - Smontare e controllare le parti meccaniche, lavando tutti gli organi con idonei solventi;
 - Pulire e verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave per la propria classe di isolamento;
 - Mantenere le morsettiere, con sostituzione delle parti logorate;
 - Sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti, i portaspazzole con cavo QFRT di idonea sezione;
 - Sostituire tutti i cuscinetti con altri di uguali caratteristiche;
 - Pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche;

- Sostituire gli ingrassatori rotti, i perni i dadi, le guarnizioni, i cortechi, i gommini elastici per giunti;
- 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;
- Eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il bon funzionamento delle macchine elettriche;
- Rimontare tutte le parti e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 MEGAOHM;
- Effettuare, alla presenza dei delegati M.M, la prova di pratico funzionamento a vuoto presso le officine;
- Smontare, revisionare, bilanciare e rimontare il ventilatore, sostituendo i cuscinetti, gli antivibranti e le cinghie di trasmissione che risultassero non più idonei con altri uguali di fornitura Ditta.
- Ricostruire le tubolature di umidificazione fino alla prima flangia di giunzione;
- Ricostruire le tubolature aria pneumatica, se presenti, ove risultassero non più idonee;
- Revisionare la valvola servocomandata;
- Ricostruire i soffietti di accoppiamento alle condotte che risultassero non più idonei;
- Al termine della revisione riassemblare il condizionatore come in origine, pitturarlo con una mano di pittura antiruggine procedere con il successivo imbarco e posa in opera comprensiva di prova di funzionamento.

3.4. Rinnovamento di mobiletti integratori

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

- Smontare il Mobiletto Integratore in tutti i suoi componenti e sbarcarlo;
- Eseguire il lavaggio interno ed esterno della batteria;
- Demolire, ricostruire e ripristinare le curve di circolazione acqua usurate o schiacciate;
- Raddrizzare le alette degli scambiatori di calore;
- Eseguire la pressatura ai valori monografici ed eliminare eventuali perdite;
- Riparare la struttura metallica, le ghiotte ed i primi tratti di tubolatura di drenaggio, ricostruendo, se necessario, le guide per le batterie e per i filtri;
- Ricostruire i telai portafiltri e sostituire il tessuto filtrante;
- Sostituire gli antivibranti, qualora giudicati non più idonei da parte dei delegati della M.M., con altri uguali di fornitura Ditta;
- Ripristinare il trattamento antirombo con materiale di fornitura Ditta;
- Ripristinare il rivestimento fonoassorbente mancante o deteriorato;
- Sostituire le cinghie, se esistenti, con altre uguali di fornitura Ditta;
- Revisionare la valvola servocomandata;
- Revisionare i motori elettrici secondo quanto previsto dalle NAV della M.M., effettuando principalmente le seguenti lavorazioni:
 - Smontare e controllare le parti meccaniche, lavando tutti gli organi con idonei solventi;
 - Pulire e verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave per la propria classe di isolamento;
 - Manutenere le morsettiere, con sostituzione delle parti logorate;
 - Sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti, i portaspazzole con cavo QFRT di idonea sezione;
 - Sostituire tutti i cuscinetti con altri di uguali caratteristiche;
 - Pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche;
- Sostituire gli ingrassatori rotti, i perni i dadi, le guarnizioni, i cortechi, i gommini elastici per giunti;

- 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;
- Smontare, revisionare, bilanciare e rimontare il ventilatore, sostituendo i cuscinetti, gli antivibranti e le cinghie di trasmissione che risultassero non più idonei con altri uguali di fornitura Ditta;
- Ricostruire le tubolature di umidificazione fino alla prima flangia di giunzione;
- Ricostruire le tubolature aria pneumatica, se presenti, ove risultassero non più idonee;
- Ricostruire i soffiotti di accoppiamento alle condotte che risultassero non più idonei;
- Al termine della revisione riassemblare il condizionatore come in origine, pitturarlo con una mano di pittura antiruggine e procedere con il successivo imbarco e posa in opera comprensiva di prova di funzionamento.

3.5. Rinnovamento di impianti condizionamento e celle viveri (pressatura)

Per “*pressatura*” di impianti condizionamento e celle viveri la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eseguire la soffiatura con azoto dell’intero impianto;
- Pressare con azoto e freon, ricercare le perdite ed eliminare quelle eventualmente riscontrate;
- Pressare con azoto ai valori monografici;
- Effettuare il vuoto agli impianti con apparecchiatura di proprietà della Ditta.

Nota: sia dopo la pressatura che dopo la messa sotto vuoto, l’impianto dovrà rimanere almeno 24 ore alla pressione prevista; in caso contrario dovranno essere ripetute le operazioni precedenti per l’individuazione ed eliminazione delle perdite presenti.

3.6. Rinnovamento condensatori impianti di condizionamento e celle frigorifere - (parte acqua e freon)

Per “*rinnovamento di condensatori dell’impianto condizionamento e celle frigorifere (parte acqua e freon)*” la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eseguire con propria apparecchiatura il recupero del gas freon, sia gassoso che liquido, immagazzinarlo in apposite bombole di proprietà della Ditta, provviste di certificato di collaudo;
- Sbarcare le bombole e stoccarle presso le officine dove il responsabile della M.M. provvederà al travaso in appositi contenitori di proprietà della M.M.;
- Scollegare le tubolature di entrata ed uscita acqua mare;
- Smontare le calotte;
- Effettuare la scovolatura del fascio tubiero, parte acqua, con appositi scovoli di proprietà della Ditta adatti alle dimensioni dei tubi;
- Sostituire gli zinchi;
- Verificare che le valvole di sicurezza siano efficienti e, se risultassero non idonee, sostituirle con altre uguali di fornitura Ditta;
- Verificare la tenuta delle valvole freon di entrata e uscita (se esistenti) e, se risultassero non idonee, sostituirle con altre uguali di fornitura Ditta;
- Effettuare, se necessario, il lavaggio con idoneo solvente a mezzo pompa o altro mezzo idoneo (di proprietà Ditta), della parte freon per eliminare eventuali impurità o l’olio in esso contenuto;
- Ripristinare o ricostruire i diaframmi delle calotte;
- Eseguire la pressatura lato gas con azoto e freon ai valori monografici ed eliminare le eventuali perdite che dovessero risultare riprendendo le mandrinature oppure, su indicazione dei delegati M.M., tappando i tubi con idonei tappi conici;
- Ricostruire le guarnizioni in gomma;
- Rimontare le calotte sostituendo gli eventuali prigionieri rotti o corrosi;

- Ricollegare le tubolature di entrata ed uscita acqua mare.

3.7. Rinnovamento condensatori impianti di condizionamento e celle frigorifere - (solo parte acqua)

Per *“rinnovamento” della parte acqua dei condensatori di impianto condizionamento e celle frigorifere* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolature di entrata ed uscita acqua mare;
- Smontare le calotte;
- Effettuare la scovolatura del fascio tubiero, parte acqua, con appositi scovoli di proprietà della Ditta adatti alle dimensioni dei tubi;
- Sostituire gli zinchi;
- Ricostruire le guarnizioni;
- Rimontare le calotte, sostituendo eventuali perni o prigionieri rotti o non più idonei;
- Ricollegare le tubolature di entrata ed uscita acqua mare.

3.8. Rinnovamento di evaporatori condizionamento (ad acqua)

Per *“rinnovamento evaporatori condizionamento ad acqua”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolature di entrata ed uscita acqua mare;
- Effettuare il lavaggio, lato acqua, con soluzione inibita a mezzo pompa, di proprietà della Ditta;
- Smontare le calotte e soffiare con azoto il fascio tubiero;
- Effettuare, se necessario, il lavaggio con idoneo solvente alla parte freon per eliminare le eventuali impurità o l'olio in esso contenuto;
- Eseguire la pressatura del fascio tubiero mediante azoto ai valori monografici ed eliminare le eventuali perdite che dovessero evidenziarsi, riprendendo le mandrinature, oppure su indicazione dei delegati M.M., tappando i tubi con idonei tappi conici;
- Rimontare le calotte, provvedendo a ricostruire le guarnizioni per gas e acqua, provvedendo inoltre a sostituire i perni o prigionieri non più idonei con altri uguali, di fornitura Ditta;
- Eseguire la pressatura finale dell'evaporatore, eliminando le perdite che si dovessero riscontrare.

3.9. Sbarco, rinnovamento e reimbarco batterie acqua calda/fredda e post-riscaldamento

Per *“sbarco, rinnovamento e reimbarco delle batterie acqua calda/fredda e post-riscaldamento”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolatura di entrata e uscita;
- Smontare i portelli o le lamiere smontabili del condizionatore o mobiletto integratore dove è sistemata la batteria;
- Smontare la batteria, sbarcarla e trasportarla presso le officine;
- Eseguire il lavaggio interno ed esterno della batteria;
- Demolire, ricostruire e ripristinare le curve usurate o schiacciate di circolazione acqua;
- Raddrizzare le alette dello scambiatore di calore.

3.10. Sbarco, rinnovamento e reimbarco evaporatori celle viveri (ad aria)

Per *“sbarco, rinnovamento e reimbarco degli evaporatori celle viveri (ad aria)”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare le tubolatura di entrata gas;
- Rimuovere, sbarcare e trasportare l'evaporatore presso le officine;
- Effettuare se necessario, il lavaggio con idoneo solvente della parte freon per eliminare impurità e olio residuo;
- Soffiare con azoto a pressione, raddrizzare le elette e smontare il motore elettrico, se necessario;

- Pressare con azoto ai valori monografici ed eliminare eventuali perdite che si dovessero riscontrare;
- Rimontare il motore elettrico, se precedentemente smontato;
- Reimbarcare l'evaporatore e sistemarlo nella primitiva ubicazione ricollegando le tubolature di entrata ed uscita.

4. LAVORI DA CALDERAIO/TUBISTA

4.1. Rinnovamento di tubolature metalliche e manicotti

4.1.1. 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.

4.1.2. 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 pressatura dei vari tronchi di tubolatura.

4.1.3. 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 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:
 - 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 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.

4.1.4. 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.4. 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.

4.5. Prese a mare – rinnovamento (“colli d’oca”)

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio del “collo d’oca” e trasporto da e per idonea ditta subappaltatrice per essere sottoposto ad attività di decapaggio chimico;
- Smontaggio della flangia di accoppiamento sul passaggio a scafo, con sostituzione delle guarnizioni (o-ring);
- Costruzione e posizionamento flange cieche;
- Manutenzione delle flange con riporto di materiale e successiva spianatura anche mediante l'utilizzo di macchine utensili;

- Trasporto a bordo e rimontaggio in posto.

4.6. Prese a mare – smontaggio e rimontaggio tubolature (“colli d’oca”)

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio del “collo d’oca”, sbarco e trasporto secondo le indicazioni dei Delegati M.M.I.;
- Smontaggio della flangia di accoppiamento sul passaggio a scafo, con sostituzione delle guarnizioni (o-ring);
- Costruzione e posizionamento flange cieche;
- Prelievo del “collo d’oca” su indicazione dei delegati M.M.I. e trasporto a bordo della U.N.;
- Rimontaggio in posto.

4.7. Prese a mare - interventi sui passaggi a scafo

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio del “collo d’oca”;
- Smontaggio della flangia di accoppiamento sul passaggio a scafo, con sostituzione delle guarnizioni (o-ring);
- Rimozione del passaggio a scafo trasporto dello stesso presso l’officina;
- Interventi di riporto materiale con successiva lavorazione alle macchine utensili;
- Trasporto a bordo, posizionamento in posto e interventi sulla vetroresina per il corretto fissaggio;
- Eseguire inoltre la pressatura idraulica di prova a 2,5 kg/cmq.

4.8. 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.

4.9. 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 pressatura dei vari tronchi di tubolatura.

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

4.10. Realizzazione linee manometriche aria b.p. per automatismi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio del tronco di tubolatura per la saldatura del minciotto di collegamento della linea manometrica;
- Previa rilevazione delle misure a Bordo, costruzione delle nuove linee manometriche o aria b.p. per automatismi;
- Eliminazione delle linee non più utilizzabili;
- Staffaggio delle linee;
- Costruzione in officina e successivo montaggio a Bordo dei quadri porta manometri/pressostati;
- Montaggio dei manometri e/o pressostati sui quadretti;
- Raccordatura delle linee con raccorderia tipo SERTO o similare;
- Realizzazione dei passaggi a ponte e/o paratia con passaggi stagni tipo SERTO o similari;
- Assistenza alle prove di funzionamento per l'eliminazione di eventuali perdite.

4.11. Sostituzione tubazioni in gomma/pvc

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio della tubolatura e rilevazione della lunghezza;
- Sostituzione della raccorderia filettata, delle pigne di aspirazione, delle valvole a sfera e dei raccordi portagomma;
- Montaggio in posto con nuove fascette stringitubo in acc. Inox della nuova tubazione del tipo idoneo per l'uso a cui è destinata;
- Staffatura della tubazione.

4.12. 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.

4.13. Pressatura a bordo o a terra di casse e depositi per liquidi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimozione di tutto ciò che ostacola le operazioni di pressatura;
- Rimozione delle valvole e costruzione e sistemazione sulle tubolature di flange cieche di tenuta;
- Riempimento del deposito con acqua dolce e redigere verbale di pressatura;
- Svuotamento e straccionatura del deposito;
- Risistemazione in opera delle valvole.
- Rimontaggio di tutto quanto smontato precedentemente.

4.14. Riparazione di casse deposito liquidi in acciaio o in acciaio inox o l.l. o rame

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eliminazione delle perdite evidenziatesi con la prova di pressatura o su indicazione dei Delegati M.M.I. mediante costruzione e successiva saldatura di inserti o raddoppi di lamiera;
- Ricostruzione delle strutture interne.
- Sostituzione dei perni prigionieri o ripresa delle filettature;
- Sostituzione delle guarnizioni dei passi d'uomo e portelli di visita;
- Manutenzione/sostituzione dei rubinetti Klinger e relativo tubo visivo;
- Ricostruzione degli ancoraggi ai basamenti.

4.15. Costruzione e/o ricostruzione di casse deposito liquidi in acciaio o in acciaio inox o l.l. o rame

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Tracciatura, con opportuni rilievi eseguiti a Bordo o in officina e/o sulla scorta dei disegni costruttivi, dei nuovi manufatti, previa sabbiatura a carico Ditta e trattamento protettivo;
- 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.

4.16. Riparazione di canalizzazioni aria comburente e relativi accessori

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Pulizia interna ed esterna delle canalizzazioni con prodotti biodegradabili e con raschiatura delle incrostazioni esistenti;

- Sostituzione delle parti corrose e deformate mediante saldatura di inserti o raddoppi;
- Applicazione di una mano di pittura idonea sui lamierini di acciaio delle parti sostituite o raschiate a metallo.

Nota: La lavorazione è applicabile: ai tronchi di condotte/canalizzazioni, ai passaggi a ponte/paratia, ai soffietti/giunti di dilatazione, alle prese aria esterne complete di griglie e filtri ed accessori vari.

4.17. Ricostruzione di canalizzazioni aria complete di telai, soffietti, e bocchette

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Tracciatura in officina, sulla scorta dei disegni costruttivi o dei rilievi eseguiti a bordo o dei campioni delle nuove canalizzazioni da ricostruire;
- Preparazione, lavorazione alla macchine e assemblaggio con idonea saldatura dei componenti delle nuove canalizzazioni d'aria;
- Applicazione di una mano di pittura anticorrosiva sui lamierini di acciaio e di lega leggera;
- Costruzione delle guarnizioni di accoppiamento, delle staffe di sostegno, dei telai, dei soffietti e delle bocchette.

N.B.: la lavorazione è applicabile: ai tronchi di condotte/canalizzazioni, ai passaggi a ponte/paratia, ai soffietti/giunti di dilatazione, alle prese aria esterne complete di griglie e filtri ed accessori vari.

4.18. Riparazione di condotte scarico gas di motori termici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Pulizia interna ed esterna delle condotte e dei giunti con prodotti biodegradabili e con raschiatura delle incrostazioni esistenti oppure lavaggio con idropulitrice e pulizia finale degli ambienti circostanti;
- Sostituzione delle parti corrose e deformate mediante saldatura di inserti o raddoppi;
- Ripristino dei telai e dei lamierini per il contenimento della coibentazione;
- Applicazione di una mano di pittura idonea.

Nota: La lavorazione è applicabile: ai tronchi di condotte/canalizzazioni, ai passaggi a ponte/paratia, ai soffietti/giunti di dilatazione, alle prese aria esterne complete di griglie e filtri ed accessori vari.

4.19. Ricostruzione di condotte scarico gas di motori termici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Tracciatura, sulla scorta dei disegni costruttivi o dei rilievi eseguiti a bordo o dei campioni delle nuove condotte da ricostruire;
- Preparazione, lavorazione alla macchine e assemblaggio con idonea saldatura dei componenti delle nuove condotte;
- Ripristino dei telai e dei lamierini per il contenimento della coibentazione;
- Applicazione di una mano di pittura idonea;
- Pressatura della camera di circolazione dell'acqua;
- Costruzione delle guarnizioni di accoppiamento e delle staffe di sostegno.

Nota: La lavorazione è applicabile: ai tronchi di condotte/canalizzazioni, ai passaggi a ponte/paratia, ai soffietti/giunti di dilatazione, alle prese aria esterne complete di griglie e filtri ed accessori vari.

4.20. Costruzione e/o riparazione di passamano e scalette in locali apparato motore

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimozione dei gradini, della scaletta, dei passamano e relative strutture;
- Trasporto in officina;

- Costruzione, sulla scorta dei disegni costruttivi o dei rilievi eseguiti a bordo o dei campioni dei nuovi passamano, gradini di scalette e/o relativa struttura;
- Imbarco e sistemazione in posto mediante opportuno fissaggio;
- Smontaggio/rimontaggio di tutto ciò che ostacola le lavorazioni.

4.21. Pulizia e manutenzione a bordo di condotte scarico gas

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio delle condotte (se la lavorazione è riferita a condotte scarico gas);
- Scollegamento dei settori componenti;
- Pulizia interna ed esterna con prodotti biodegradabili e con raschiatura delle incrostazioni esistenti oppure lavaggio con idropulitrice e pulizia finale anche degli ambienti circostanti;
- Costruzione delle guarnizioni con materiale idoneo per alte temperature e loro sistemazione sulle flange di accoppiamento dei vari tronchi delle varie sezioni delle silenziose o sulle flange di accoppiamento delle condotte;
- Applicazione di una mano di pittura idonea sull'esterno.

Nota: La lavorazione è applicabile: ai tronchi di condotta, ai passaggi a ponte/paratia e ai passaggi di scarico fuori bordo e/o posti sul culmine del fumaiolo.

4.22. 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.

4.23. 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 dei Delegati M.M.I.;
- Consegna ai delegati M.M.I. dell'apparecchiatura.

4.24. 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 dei Delegati M.M.I. 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.

4.25. Ricostruzione di refrigeranti o scambiatori di calore non asserviti agli apparati motore

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Tracciatura, con opportuni rilievi eseguiti a Bordo o in officina sulla scorta dei disegni costruttivi, dei componenti dei nuovi manufatti;
- Preparazione e lavorazione alle macchine dei componenti dei nuovi manufatti, foratura alesatura e canalizzazione dei fori;
- Costruzione delle piastre tubiere;
- Costruzione delle tubolature in rame/Cu-Ni/acciaio/inox o dei serpentini;
- Mandrinatura e/o stagnatura dei tubi sulle piastre;
- Ricostruzione dei diaframmi di sostegno dei tubi;
- Riparazione dell'involucro e delle calotte mediante riporti di materiali idonei e successiva lavorazione alle macchine;
- Ricostruzione e messa in opera, eventuale, degli attacchi di entrata e uscita liquidi;
- Rimontaggio dei vari componenti; installazione anodi sacrificali;
- Pressatura idraulica di collaudo;
- Consegnare ai delegati M.M.I. dell'apparecchiatura.

4.26. Rinnovamento di calderine di riscaldamento

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

- Apertura della calderina;
- Eliminazione dei residui carboniosi, internamente ed esternamente;
- Pressatura idraulica secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.;
- Eliminazione delle perdite evidenziate mediante saldatura di inserti sia nella camera di combustione che sull'involucro esterno;
- Sostituzione dei tubi non più idonei con sagomatura, mandrinatura e/o saldatura e ricottura delle estremità in corrispondenza della mandrinatura;
- Demolizione e rifacimento della muratura refrattaria;
- Revisione del bruciatore c/o Ditta abilitata al servizio di assistenza tecnica autorizzata per la revisione comprensivo di sostituzione degli ugelli (gigleur) di adeguata sezione e portata alle caldaie e dei tubi flessibili alimento gasolio. Dopo il rimontaggio eseguire le prove di funzionamento, analisi della combustione e le conseguenti regolazioni e tarature. Revisione degli accessori (manometri, termometri, pressostati, valvole, livellostati, valvole di sicurezza);
- Lavaggio, chimico, interno delle calderine mediante la fornitura di idoneo prodotto disincrostante, non schiumante a viraggio di colore certificato ed omologato per scarico in fognatura, comprensivo di predisposizione per inserimento di pompa a circuito chiuso per lavaggio, controlavaggio di serpentine di caldaie e successiva risistemazione degli innesti e distacco della pompa;
- Riparazione o eventuale ricostruzione dei lamierini di contenimento della coibentazione.

4.27. Rinnovamento di caldai di cottura

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

- Pressatura idraulica dei caldai;
- Eliminazione delle perdite evidenziate mediante saldatura di inserti;
- Revisione con eventuale sostituzione degli accessori, comprese rubinetterie e valvole di sicurezza.

4.28. Rinnovamento di forni/cucine

Per ***“rinnovamento di forni/cucine”*** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Sostituzione dei termometri;
- Ricostruzione dei ripiani interni;

- Riparazione della portelleria esterna e dei relativi meccanismi e accessori;
- Competeranno inoltre alla Ditta sempre le seguenti attività:
- Apertura della struttura;
 - Demolizione e rifacimento della muratura refrattaria (se presente);
 - Riparazione o eventuale ricostruzione dei lamierini di contenimento della coibentazione (se presenti).

4.29. 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)

Previo 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.

4.30. 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)

Previo 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.

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

Previo 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.

4.32. 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.

4.33. 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.

4.34. Rinnovamento condotte di scarico gas

Per *“rinnovamento delle condotte di scarico gas”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- le predisposizioni per lo sbarco delle condotte, con rimozione di tutti i componenti che ostacolano la movimentazione;
- sconnessione meccanica delle flange di accoppiamento di tutte le condotte della linea scarico gas, comprensivo dei giunti tipo Rema;
- movimentazione delle condotte con macchinari di proprietà Ditta, sbarco e trasporto presso il competente Nucleo del RMN o le proprie officine;
- pulizia interna e lavaggio con idropulitrice delle condotte;
- riparazione mediante saldatura di inserti o raddoppi delle condotte che presentino segni di corrosioni non estese;
- ricostruzione ex-novo delle condotte non più reimpiegabili;
- ricostruzione, se necessario, dei tratti terminali delle condotte per consentire il corretto collegamento delle stesse ai motori;
- pitturazione con idonea pittura tipo Gabrit;
- trasporto in Arsenale delle condotte per il successivo imbarco;
- rimontaggio in posto e successivo fissaggio alle staffe esistenti, previa interposizione, tra i vari tratti di condotta e tra le condotte e le staffe, delle guarnizioni precedentemente costruite con materiali omologati M.M.

4.35. Rinnovamento condotte aria MMTTPP e DD/GG

Per *“rinnovamento delle condotte aria MM.TT.PP. e DD.GG.”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- le predisposizioni per lo sbarco delle condotte, con rimozione di tutti i componenti che ostacolano la movimentazione;
- sconnessione meccanica delle flange di accoppiamento della condotta della linea aria dei motori termici;
- movimentazione delle condotte con macchinari di proprietà Ditta, sbarco e trasporto presso il competente Nucleo del RMN o presso le proprie officine;
- pulizia interna e lavaggio con idropulitrice delle condotte;
- per le operazioni di lavaggio e sgrassaggio sopraindicate la Ditta dovrà provvedere con proprie attrezzature alla produzione di acqua calda in pressione;
- riparazione mediante saldatura di inserti o raddoppi delle condotte che presentino segni di corrosioni non estese;
- ricostruzione ex-novo delle condotte non più reimpiegabili;
- trasporto a Bordo e rimontaggio in posto, e successivo fissaggio alle staffe esistenti, previa interposizione delle guarnizioni precedentemente costruite con materiali omologati M.M..

4.36. Rinnovamento condotte delle cucine

Per *“rinnovamento delle condotte delle cucine”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- smontaggio e sbarco delle condotte di ventilazione e delle cappe aspiranti;
- pulizia interna ed esterna delle canalizzazioni con prodotti biodegradabili e con raschiatura delle incrostazioni esistenti;
- sostituzione delle parti corrose e/o deformate;
- applicazione di una mano di pittura anticorrosiva sui lamierini di acciaio o di lega leggera delle parti sostituite o raschiate a metallo (superfici interne);
- trasporto a bordo e sistemazione in opera delle canalizzazioni riparate e delle cappe aspiranti.
- ricostruzione dei soffietti (in tessuto di nylon) di collegamento delle macchine ventilanti alle condotte;
- demolizione, ricostruzione e risistemazione in opera dei filtri a nido d'ape per cappe cucina.

4.37. Rinnovamento condotte di ventilazione/estrazione

Per *“rinnovamento delle condotte di ventilazione/estrazione”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- smontaggio e sbarco delle condotte di ventilazione;
- pulizia interna ed esterna delle canalizzazioni con prodotti biodegradabili, lavaggio con idropulitrice e raschiatura delle incrostazioni esistenti;
- per le operazioni di lavaggio e sgrassaggio sopraindicate la Ditta dovrà provvedere con proprie attrezzature alla produzione di acqua calda in pressione;
- sostituzione delle parti corrose e/o deformate e ricostruzione ex-novo delle condotte non più reimpiegabili;
- applicazione di una mano di pittura anticorrosiva sui lamierini di acciaio o di lega leggera delle parti sostituite o raschiate a metallo (superfici interne);
- trasporto a bordo e sistemazione in opera delle canalizzazioni revisionate/riparate fissandole alle staffe esistenti;
- per i tratti di condotta di supporto degli EE/MM, a Rinnovamento avvenuto, predisporre le condotte per il montaggio degli EE/MM comprensivi di ventole;
- ricostruzione dei soffietti (in tessuto di nylon) di collegamento delle macchine ventilanti alle condotte;
- ricostruzione dei telai portafiltri secondo le indicazioni dei delegati MM e sostituzione (a bordo) dei pannelli filtranti sulle condotte di aspirazione.
- Per lo smontaggio e lo sbarco delle condotte la ditta sarà tenuta ad effettuare tutte le aperture necessarie su ponti e paratie, con l'uso dei mezzi idonei.

4.38. Rinnovamento serrande

Per *“rinnovamento delle serrande”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- smontaggio e sbarco delle serrande;
- sabbiatura completa delle serrande;
- ricostruzione di organi meccanici non reimpiegabili o mancanti;
- sostituzione di tutte le guarnizioni di tenuta, dei soffietti di protezione polvere, delle molle, dei tubi flessibili, dei pistoncini di comando idraulici, pneumatici ed elettrici;
- ricostruzione delle parti strutturali corrose;
- pitturazione finale con n. 2 mani di antiruggine e n. 2 mani di vernice;
- reimbarco e rimontaggio in opera;
- Rinnovamento, a Bordo, dei relativi circuiti idraulici/pneumatici/elettrici di comando;
- per le serrande stagne di ricircolo dei locali A.M., ricostruire e sistemare in opera le maniglie, i comandi a distanza e le targhette identificatici;

- effettuare, ove ritenuto necessario dai delegati M.M., la riparazione e ricostruzione dei telai portafiltri e sostituire (a bordo) i pannelli filtranti sulle condotte.

4.39. Rinnovamento diffusori aria

Per *“rinnovamento dei diffusori aria”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegare i terminali delle condotte, sbarcarli e trasportarli nella zona di lavoro o presso la Sezione Piattaforma – Nucleo Scafo del RMN;
- pulire le cassette e revisionare il meccanismo interno di chiusura aria, sostituendo i componenti non più idonei quali:
 - manopole per anemostati con relative aste e rinvii;
 - diffusori d'aria (anemostati);
 - cono di chiusura;
- ricostruire il portello del filtro per canalizzazioni ricircolo aria.

4.40. Igienizzazione e sanificazione delle condotte aria

La Ditta dovrà fornire, mediante l'impiego del proprio personale qualificato, interventi di pulizia delle condotte e monitoraggio interno sugli 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 la pulizia con prodotti detergenti biodegradabili e la sanificazione con protetti battericidi;
- 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.

5. LAVORI DA CARPENTIERE IN FERRO

5.1. Interventi di carpenteria metallica complementari alle lavorazioni

Sono a carico Ditta la costruzione e sistemazione in opera di eventuali golfari atti all'imbragatura e trasporto delle strutture rimosse, e la loro successiva rimozione con ripristino ciclo di pitturazione pre-esistente nelle zone in cui lo stesso risulti danneggiato.

5.2. Esecuzione di aperture su strutture in acciaio o l.l.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere quanto risulti necessario o di ostacolo per la buona esecuzione del lavoro.
- Eseguire la tracciatura, su indicazione dei delegati M.M., del perimetro dell'apertura da praticare;
- Eseguire il taglio delle lamiere e strutture interessate con fiamma ossiacetilenica o utensili ad aria compressa o elettrici.

5.3. Rimozione di lamiere o paratie smontabili vincolate con viti o rivetti

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere quanto risulti necessario o di ostacolo per la buona esecuzione del lavoro.
- Rimuovere a mezzo cacciavite, chiavi (a mano o pneumatiche o elettriche) e trapani, le viti e/o i rivetti delle lamiere smontabili.

5.4. Rimozione di lamiere o paratie smontabili vincolate con chiodi di ferro o l.l.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere quanto risulti necessario o di ostacolo per la buona esecuzione del lavoro.
- Rimuovere le lamiere o paratie smontabili bruciando con fiamma ossiacetilenica i chiodi di collegamento e di unione, se di acciaio, oppure asportando i chiodi di L.L. con attrezzi pneumatici.

5.5. Ripristino delle aperture a suo tempo eseguite con lavorazione tipo 5.2

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Sistemare in opera il tampone a suo tempo rimosso previa esecuzione degli opportuni cianfrini. Il collegamento dovrà essere eseguito mediante saldatura con elettrodi speciali basici omologati M.M. su strutture in acciaio, oppure con filo di lega leggera del tipo Pe 5 su strutture di L.L.;
- Ripristinare ciclo di pitturazione pre-esistente nelle zone in cui lo stesso risulti danneggiato;
- Eseguire le prove di tenuta stagna, mediante spingardatura, ed eliminare le eventuali perdite.
- Risistemare in opera quanto rimosso in precedenza.

5.6. Ripristino delle aperture a suo tempo eseguite con lavorazione tipo 5.3

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Ricostruire, ove mancanti, le contropezze di unione delle strutture e delle lamiere.
- Risistemare in opera le lamiere o paratie smontabili previa interposizione di adeguate guarnizioni sui lembi di contatto;
- Ripristinare ciclo di pitturazione pre-esistente nelle zone in cui lo stesso risulti danneggiato;
- Eseguire le prove di tenuta stagna, mediante spingardatura, ed eliminare le eventuali perdite.
- Risistemare in opera quanto rimosso in precedenza.

5.7. Ripristino delle aperture a suo tempo eseguite con lavorazione tipo 5.4

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Ricostruire le sedi di alloggiamento delle teste dei chiodi;

- Ricostruire, ove mancanti, le controprezze di unione delle lamiere e delle strutture.
- Risistemare in opera le lamiere o paratie smontabili con ribaditura a caldo dei chiodi di acciaio di collegamento o con ribaditura a freddo dei chiodi di L.L.;
- Calafatare i comenti con utensili pneumatici;
- Ripristinare ciclo di pitturazione pre-esistente nelle zone in cui lo stesso risulta danneggiato;
- Eseguire le prove di tenuta stagna, mediante spingardatura, ed eliminare le eventuali perdite;
- Risistemare in opera quanto rimosso in precedenza.

5.8. Rinnovamento di paglioli

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

- Rimozione di ogni singolo paiolo e della relativa struttura di sostegno;
- Trasporto e aggiustaggio comprensivi anche di eventuali lavori di rinforzo di saldature;
- Trasporto in luogo idoneo, indicato dai Delegati M.M.I., e lavaggio chimico o con idropulitrice (a richiesta questa lavorazione potrà essere eseguita presso le Officine della Ditta);
- Imbarco e sistemazione in posto dei paiolati mediante opportuno fissaggio e delle relative strutture di rinforzo sbarcate.

5.9. Ricostruzione di paglioli

Per **“ricostruzione di paglioli”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimozione a Bordo di ogni singolo paiolo e della relativa struttura di sostegno;
- Trasporto e ricostruzione ex-novo come da campione o come da disegno eventualmente fornito dalla M.M.I. (lavori comprensivi anche di lavorazioni alle macchine utensili e di idonee saldature);
- Imbarco e sistemazione in posto dei paiolati mediante opportuno fissaggio e delle relative strutture di rinforzo costruite.

6. LAVORI DA PITTORE

6.1. Pulizia casse e sentine

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

6.1.1. 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:

6.1.2. Pulizia Casse Acqua

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

6.1.3. Pulizia Casse M,O,K

Previo 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

6.1.4. Pulizia Casse acque nere-grigie

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

6.1.5. 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

6.1.6. 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

6.1.7. 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

6.1.8. 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

6.1.9. 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

6.1.10. Pulizia sentine

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

6.2. 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.

6.3. Pitturazione casse liquami

Per ***“pitturazione di casse liquami”*** 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 trattamento, che deve interessare anche gli accessori interni, con due o più strati di bitume resinoso (con mani date a distanza di 24 ore una dall'altra) a Specifica M.M. 680/B sino ad ottenere uno spessore del trattamento non inferiore ai 300 micron;
- 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.

6.4. 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 picchiatura 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.

6.5. 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 infestature 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.

6.6. Pitturazione pavimenti locali infermeria

Per *“pitturazione pavimenti locali infermeria”* la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontare, utilizzando proprio personale qualificato, quanto ostacoli le successive lavorazioni (pedane, strisce antisdrucchiolo, boccole, armadietti, tavoli, ecc.);
- Eseguire la rimozione della pavimentazione esistente;
- Asportazione del rivestimento plastico protettivo sino a metallo visto, trasporto in idonei contenitori messi a disposizione dalla Ditta e smaltimento a cura Ditta dei materiali di risulta con mezzi e personale proprio;
- Sgrassaggio con acqua dolce e liquido biodegradabile a schiuma frenata;
- Discatura accurata del ponte;
- Applicazione di uno o più strati di prodotto a spessore a specifica M.M. 673/P atto a livellare e compensare le infestature del ponte;
- Stendere la piattina di rame secondo le indicazioni fornite dai Delegati M.M. ed effettuarne il collegamento impiegando proprio personale qualificato;
- Discatura del prodotto a specifica M.M. 673/P;
- Applicazione, con collante previsto, delle mattonelle elettroconduttive che dovranno risultare perfettamente incollate e con gli orli perfettamente combacianti;
- Pulizia delle mattonelle con adeguati solventi per eliminare il collante fuoruscito dagli orli;
- Risistemazione al loro posto di tutto ciò che in precedenza era stato rimosso.

6.7. Rinnovamento rivestimento plastico pavimenti locali vari

Per *“rinnovamento del rivestimento plastico”* protettivo a Specifica M.M. 673/P la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Asportazione del rivestimento plastico protettivo sino a metallo visto;
- Il trasporto in idonei contenitori messi a disposizione dalla Ditta, dei materiali di risulta con mezzi e personale propri e collocati nei luoghi indicati dai Delegati della M.M. per il successivo smaltimento;
- Sgrassaggio con acqua dolce e liquido biodegradabile a schiuma frenata;
- Discatura accurata del ponte;

- Applicazione di uno o più strati di prodotto a spessore a Specifica M.M. 673/P atto a livellare e compensare le infestonature del ponte.

6.8. 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, cassetame, 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 picchiatura, la raschiatura, la spazzolatura con spazzole metalliche, l'applicazione a pennello di due strati di pittura antiruggine ed inoltre, nelle zone che verranno indicate dai delegati M.M., 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.

6.9. Rinnovamento controsoffittature

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

- Eseguire lo smontaggio delle fughe in ottone e dei pannelli delle controsoffittature dei locali sopra citati;
- Trasportare le controsoffittature presso la zona di lavoro, per il successivo trattamento a cura di proprio personale e secondo quanto nel seguito descritto;
- Sgrassare con detersivo biodegradabile i pannelli di alluminio delle controsoffittature in L.L.;
- Carteggiare leggermente i pannelli in L.L. ed applicare uno strato di primer a Specifica MM 661/P;
- Applicare due strati di pittura antiruggine a distanza 24 ore una dall'altra;
- Applicare uno strato di pittura di fondo stuccare e mesticare a più riprese tutti i pannelli onde eliminare avvallamenti rigature difetti vari;
- Applicare altri due strati di pittura di fondo a distanza 24 ore una dall'altra;
- Al termine del trattamento, rimontare le controsoffittature al loro posto;
- Dopo la messa in opera dei pannelli da parte di proprio personale qualificato, la Ditta dovrà proteggere con teli di nylon e nastro adesivo i pavimenti, gli arredi e tutto ciò che può essere deteriorato dalle successive lavorazioni di manutenzione e pitturazione;
- Eseguire una leggera abrasivatura dei pannelli in opera, il ripristino delle mani di fondo e stuccatura nelle zone deteriorate a causa della messa in opera dei pannelli, l'applicazione dello strato a finire;
- Al termine del trattamento a bordo, rimontare le fughe in ottone, sostituendo quelle non più impiegate a giudizio insindacabile dei delegati M.M.
- Competerà alla ditta, impiegando proprio personale qualificato, lo smontaggio ed il rimontaggio (al termine delle manutenzioni), di tutto quanto ostacoli le lavorazioni in oggetto (plafoniere, cornici in legno, faretti di illuminazione, altoparlanti, coni diffusori delle cassette anemostatiche, ecc.).

6.10. Pitturazione fuoribordo e sovrastrutture

Per ***“pitturazione del fuoribordo e delle sovrastrutture”*** (alberata, fumaioli, torri radar, candelieri, parapetti, scacciavento, plancette, coperture non praticabili, passaggi, trincarini, gru, macchinari,

stipetteria, cassettame, riservette, ecc., con esclusione dei complessi sistemi d'arma) la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Sverniciatura a più riprese, sino a metallo visto
- 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 allo smaltimento;
- Dopo il controllo delle lamiere da parte dei Delegati M.M., la Ditta dovrà eseguire:
- Lavaggio e sgrassaggio con macchina idropulitrice, acqua calda a pressione e liquido biodegradabile a più riprese sino ad ottenere le superfici perfettamente sgrassate.
- Discatura alle sovrastrutture e del fuoribordo comprese le lamiere che eventualmente dovranno essere sostituite.
- Sotto il ponte di volo (soffitto della poppetta), la rimozione del vecchio trattamento dovrà avvenire mediante picchettatura (grado di preparazione Pt3), spillatura, discatura ST/3 e spazzolatura con spazzole metalliche.
- Applicare uno strato di primer anticorrosivo a specifica M.M.661/P alle strutture in L.L.
- Applicare a tutte le sovrastrutture e al fuoribordo, comprese quelle in L.L. e quelle di nuova costruzione due strati di pittura antiruggine ed anticorrosiva.
- Stuccatura e carteggiatura ove necessario.
- Applicare due strati di pittura a finire nei tipi e colori regolamentari a specifica M.M. 672/S.

7. 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.

7.1. 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 dai delegati M.M.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, e smicatura saranno effettuate 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;
- eseguire il bilanciamento della macchina;
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle macchine elettriche;
- rimontare tutte le parti della macchina e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche. L'allineamento dei generatori elettrici dei DD/GG dovrà essere effettuato con l'impiego di spessori secondo le indicazioni dai delegati M.M.. 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 dai delegati M.M., con idonea strumentazione, allo scopo di determinare l'ampiezza delle vibrazioni. La Ditta è tenuta a presenziare a queste prove ed a procedere ad un nuovo allineamento qualora ciò sia ritenuto necessario dai delegati M.M..

7.2. 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 la Sezione Piattaforma – Nucleo Energia del RMN 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.

7.3. 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.

7.4. 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 la Sezione Piattaforma – Nucleo Energia del RMN 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.

7.5. Rinnovamento delle batterie

Per **“rinnovamento delle batterie”** la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegamento, sbarco e trasporto presso la Sezione Piattaforma – Nucleo Energia del RMN;
- manutenzione e pitturazione dei contenitori;
- controllo e sostituzione, qualora necessario, dei tappi sfogatoi, la cui fornitura è a carico Ditta;
- manutenzione e sostituzione, qualora ritenuto necessario, delle sbarrette di collegamento degli elementi e serraggio delle stesse;
- reimbarco e rimessa in opera a bordo di tutti i penzoli, a mezzo di idonei terminali e/o delle sbarre di collegamento, previa ricostruzione o sostituzione di quando si rendesse necessario (la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta).
- Le operazioni di trattamento verranno eseguite dal personale della M.M. e la Ditta dovrà collaborare con la propria manovalanza per l'effettuazione delle stesse.

7.6. Rinnovamento delle apparecchiature elettriche logistiche

Per **“rinnovamento delle apparecchiature elettriche logistiche”** (applicabile a cucine, distributori, forni, riposti, lavagamelle e lavanderia) la Ditta, oltre alle operazioni indicate al para **“rinnovamento di apparecchiature elettriche”** e **“rinnovamento di quadri e sottoquadri elettrici”** dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- sbarcare e trasportare presso le Officine della Ditta o, previa richiesta, presso la zona di lavoro dello stabilimento assegnata la/le piastre con le resistenze elettriche;
- pulire la/le piastra/e mediante spazzolatura e verificarne l'integrità fisica;
- 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;
- integrale rifacimento del cablaggio interno delle cucine e dei forni (cucina e pane) con idoneo cavo unipolare resistente alle alte temperature (trefolo in nichel al 99,60 % e isolamento in kapton).
- scollegamento e successivo ricollegamento delle connessioni idrauliche sia di mandata che di scarico. Nel caso in cui non fossero riutilizzabili, anche a seguito di sostituzione delle apparecchiature, dovranno essere forniti e sistemati in opera a cura Ditta;

- riparazioni di carpenteria necessarie al ripristino delle pannellature, ossature ed ancoraggi delle macchine e dei relativi componenti;
 - fornitura, realizzazione e sistemazione in opera di nuovi basamenti non più idonei e/o a seguito di sostituzione o installazione di nuove apparecchiature.
- In particolare:

7.6.1. Rinnovamento di frigoriferi, banchi refrigerati, surgelatori

Su dette apparecchiature la Ditta deve eseguire le operazioni nel seguito elencate:

- scollegamento e ricollegamento delle connessioni idrauliche e Rinnovamento / sostituzione dei tubicini di scarico e drenaggio;
- esecuzione delle riparazioni di carpenteria necessarie al ripristino delle pannellature, ossature, basamento, ancoraggi delle apparecchiature e dei relativi componenti;
- pulizia generale e sgrassaggio interno ed esterno di tutta l'apparecchiatura;
- riparazione e/o sostituzione delle cerniere, maniglie, scrochetto chiusura, portine, etc. con materiali di fornitura Ditta;
- controllo e pulizia dei componenti elettrici del pannello di comando (interruttori luminosi, pulsanti, lampade segnalazione, display, termometro, etc.) con sostituzione dei componenti deteriorati di fornitura Ditta;
- controllo dei termostati (di regolazione e di fine sbrinamento) e verifica della taratura;
- verifica delle morsettiere, dei connettori, del contattore e del microinterruttore a porta con sostituzione delle parti deteriorate e delle lampade interne con materiali di fornitura Ditta;
- sostituzione delle guarnizioni porta e pulizia / verifica della eventuale resistenza riscaldante (con sostituzione della stessa se inefficiente) il tutto con materiali di fornitura Ditta;
- Rinnovamento generale del gruppo frigorifero con ricarica del gas;
- Rinnovamento del ventilatore evaporatore e delle resistenze di sbrinamento;
- Rinnovamento del cablaggio interno e dell'impianto di alimentazione fino all'interruttore esterno (sul sottoquadro o centralino).

7.6.2. Rinnovamento di cucine, caldai, forni, bistecchiere, brasiere, friggitrici

Su dette apparecchiature la Ditta deve eseguire le operazioni nel seguito elencate:

- scollegamento e ricollegamento delle connessioni idrauliche (ove presenti);
- esecuzione delle riparazioni di carpenteria necessarie al ripristino delle pannellature, ossature, basamento, ancoraggi a ponte delle apparecchiature e dei relativi componenti;
- ricostruzione, ove mancanti o deformate, delle barre antirollio;
- pulizia generale e sgrassaggio interno ed esterno di tutta l'apparecchiatura;
- eliminare, utilizzando idonei solventi (soluzioni disincrostanti), le incrostazioni di calcare presenti nei gruppi di resistenze ed all'interno dell'intercapedine dei caldai e, al termine, risciacquare con acqua dolce;
- riparazione e/o sostituzione delle cerniere, maniglie, impugnature, molle, scrochetti chiusura portine, etc. con materiali di fornitura Ditta;
- mantenere i termostati (di regolazione e di sicurezza) e verificarne la taratura;
- sostituzione di resistenze e termostati non funzionanti o secondo quanto previsto nella specifica;
- integrale sostituzione del cablaggio interno delle piastre delle cucine, brasiere, bistecchiere, caldai, forni, etc. con idoneo cavo a flessibile ad alto isolamento con conduttori al nichel;
- sostituzione delle morsettiere in steatite e dei corallini in steatite;
- sostituzione delle valvole di sicurezza dei caldai, dei dischi di rottura e manutenzione della rubinetteria (carico e scarico) e delle valvole ;
- sostituzione delle lampade di illuminazione e delle guarnizioni delle porte di chiusura camere forni;

- riparazione o sostituzione delle griglie e relative guide, delle portelle di chiusura dei forni comprensivi di maniglie, molle e blocchi porta;
- Rinnovamento di EE/Ventilatori e dell'impianto di umidificazione dei forni;
- Rinnovamento dei pressostati;
- riparazione / sostituzione di gemme, pulsanti e manopole deteriorate o danneggiate e sostituzione di tutte le lampadine con materiali di fornitura Ditta;
- sostituzione delle guarnizioni dei quadri e cassette di connessione e delle chiusure con ripristino delle tenute stagne.

7.6.3. Rinnovamento di lavastoviglie, lavagamelle, tritarifiuti, pelapatate, lavatrici

Su dette apparecchiature la Ditta deve eseguire le operazioni nel seguito elencate:

- scollegamento e ricollegamento delle connessioni idrauliche;
- esecuzione delle riparazioni di carpenteria necessarie al ripristino delle pannellature, ossature, basamento, ancoraggi a ponte delle macchine e dei relativi componenti;
- pulizia generale e sgrassaggio interno ed esterno di tutta l'apparecchiatura;
- Rinnovamento delle EE/Pompe e degli EE/Motori di trascinamento con sostituzione delle cinghie di trasmissione con materiali di fornitura Ditta;
- controllo ed eventuale sostituzione di resistenze, termostati, pressostati, EE/valvole (entrata acqua e scarico) e programmatori non funzionanti o secondo quanto previsto nella specifica;
- sostituzione delle vaschette detersivo, filtri, cestelli portastoviglie danneggiati con materiali di fornitura Ditta;
- riparazione delle portelle di chiusura comprensivi di maniglie, molle, blocchi porta, microinterruttori e sostituzione delle guarnizioni con materiali di fornitura Ditta.

7.6.4. Rinnovamento dei riscaldatori (boiler)

Il Rinnovamento generale dei riscaldatori elettrici (boiler) comprende le seguenti operazioni:

- intercettare il circuito idraulico chiudendo le apposite valvole e svuotare il fluido contenuto all'interno del riscaldatore;
- scollegare e smontare la piastra porta-resistenze e chiudere con una flangia cieca il boiler;
- sbarcare e trasportare presso la zona di lavoro assegnata la/le piastre con le resistenze elettriche;
- eliminare, utilizzando idonei solventi (soluzioni disincrostanti), le incrostazioni di calcare presenti nei gruppi di resistenze e, al termine, risciacquare con acqua dolce;
- pulire le piastre e le flange di accoppiamento rettificando, se necessario, i piani di contatto;
- verificare l'efficienza delle resistenze sostituendo quelle interrotte o in basso isolamento;
- mantenere i termostati e verificarne la taratura;
- rimontare le piastre porta-resistenze sostituendo le guarnizioni e verificando la tenuta;
- effettuare i collegamenti elettrici in base alle indicazioni degli schemi e delle monografie;
- effettuare il Rinnovamento dell'apparecchiatura di avviamento ed arresto secondo quanto previsto nel successivo para;
- 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.

Per il Rinnovamento della parte meccanica la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- eseguire la pulizia ed il lavaggio di tutte le superfici interne del Boiler, tramite raschiamento, con mezzi meccanici e manuali, delle incrostazioni ed il lavaggio con idropulitrice;
- eseguire lo smontaggio di tutti gli accessori esterni al Boiler, mantenerli ripristinando quanto necessario e successivamente eseguirne il rimontaggio;
- eseguire la manutenzione della bulloneria del portello di accesso, sostituendo quanto non più riutilizzabile;
- eseguire la sostituzione della guarnizione del portello.

Al termine della manutenzione il Boiler deve essere in condizione di ricevere il liquido e pronto al collaudo.

Competerà alla ditta, il trasporto, la movimentazione e lo smaltimento dei liquidi necessari per eseguire le lavorazioni e dei materiali di risulta.

7.7. 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.

7.8. Rinnovamento degli strumenti indicatori analogici

Per *“rinnovamento degli strumenti indicatori analogici”* per la misura di grandezze elettriche ed ingegneristiche sia in c.c. che in c.a. a 50 Hz, 60 Hz e 400Hz. (amperometri, voltmetri, zerovoltmetri, indicatori del senso ciclico, frequenzimetri a lamelle ed a indice, cosfimetri, wattmetri, indicatori di temperatura e pressione, ecc.). la Ditta, per ciascun strumento e relativi accessori d'impianto, dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegamento, sbarco e trasporto presso le Officine della Ditta o, previa richiesta, presso la zona di lavoro dello stabilimento assegnata;
- smontaggio completo al banco in tutte le sue parti;
- manutenzione delle puntine di impernatura dell'equipaggio mobile;
- sostituzione, se necessario, dell'equipaggio mobile;
- manutenzione ed eventuale sostituzione, se necessario, del dispositivo di rimessa a zero e su indicazioni dai delegati M.M.;
- manutenzione e riparazione degli accessori di fissaggio;
- manutenzione ed eventuale sostituzione, se necessario, di tutte le parti costituenti lo strumento anche se non specificatamente menzionate nei precedenti paragrafi (indici, castello, quadranti, vetri, ecc.) e su indicazioni dei delegati M.M.
- bilanciamento dell'equipaggio mobile;
- riparazione o ricostruzione delle resistenze addizionali;
- manutenzione degli accessori di inserzione degli strumenti (TV – TA - impedenze – Shunt – ecc.);
- raschiatura, pulizia e verniciatura della custodia dello strumento avendo cura di proteggere con nastro di carta le parti che non devono essere verniciate;
- raschiatura, pulizia e verniciatura della custodia degli accessori;
- riasssemblaggio come in origine;
- realizzazione del circuito di prova e taratura utilizzando gli strumenti campioni della Ditta;
- taratura degli strumenti.

- tutti i materiali necessari per l'esecuzione delle lavorazioni di cui sopra saranno forniti a cura della Ditta.

7.9. Rinnovamento degli strumenti indicatori digitali

Per ***“rinnovamento degli strumenti indicatori digitali”*** per la misura di grandezze elettriche ed ingegneristiche ed ai relativi convertitori di misura la Ditta, per ciascun strumento e/o convertitore, dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegamento, sbarco e trasporto presso le Officine della Ditta o, previa richiesta, presso la zona di lavoro dello stabilimento assegnata;
- smontaggio completo al banco in tutte le sue parti;
- pulizia, con idoneo solvente, delle schede elettroniche e controllo visivo delle stesse;
- pulizia delle parti di contatto, dei connettori, delle morsettiere e dei display;
- verifica funzionale ed eventuale individuazione e sostituzione dei componenti elettronici in avaria;
- controllo, individuazione e riparazione di eventuali avarie del circuito stampato;
- ripristino della verniciatura antiossidazione e protettiva;
- pulizia della custodia;
- riassemblaggio come in origine;
- taratura dello stesso con l'impiego della strumentazione campione che la Ditta dovrà rendere disponibile per la suddetta operazione.

N.B.: tutti i materiali necessari per l'esecuzione delle lavorazioni di cui sopra saranno forniti a cura della Ditta.

7.10. Rinnovamento degli strumenti indicatori giri assi

Per ***“rinnovamento degli strumenti indicatori giri assi”*** per la misura di giri assi la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

INDICATORI ANALOGICI DI GIRI:

- Esecuzione delle lavorazioni come al precedente punto 2.8 sugli indicatori analogici;

INDICATORI DIGITALI DI GIRI:

- Esecuzione delle lavorazioni come al precedente punto 2.9 sugli indicatori digitali;

TRASDUTTORI DI GIRI A PICK-UP e relativa componentistica elettronica d'impianto, compreso il dispositivo di alimentazione:

- verifica della integrità del pick-up e sua pulizia con solvente;
- smontaggio del relè tachimetrico elettronico e dell'alimentatore nelle loro parti essenziali;
- pulizia con idoneo solvente delle schede elettroniche e controllo visivo delle stesse;
- pulizia delle parti di contatto, dei connettori, delle morsettiere e dei display;
- verifica funzionale ed eventuale individuazione e sostituzione dei componenti elettronici in avaria, la cui fornitura dovrà essere a carico Ditta;
- individuazione e riparazione di eventuali avarie del circuito stampato;
- ripristino della verniciatura antiossidazione e protettiva;
- pulizia della custodia;
- riassemblaggio come in origine in tutte le sue parti;
- prova funzionale e taratura, mediante generatore di segnali che la Ditta dovrà rendere disponibile per la suddetta operazione.

TRASDUTTORI DI GIRI A DINAMO, AD ALTERNATORE TACHIMETRICO ED ENCODER:

- smontaggio meccanico del trasduttore (con esclusione di quelli a magnete permanente);
- pulizia del trasduttore con idoneo solvente;
- pulizia ed eventuale tornitura del collettore;
- sostituzione delle spazzole, dei cuscinetti, delle guarnizioni e dei cortechi, la cui fornitura dovrà essere a carico Ditta;
- verifica dell'isolamento del rotore e dello statore e, se necessario, ripristino dello stesso a mezzo vernice isolante e trattamento in forno;
- riassettaggio come in origine in tutte le sue parti;
- prova al banco fino alla propria velocità di targa;
- taratura del trasduttore accoppiato al relativo indicatore.

7.11. Rinnovamento degli strumenti indicatori di grandezze fisiche tradotte

Per *“rinnovamento degli strumenti indicatori di grandezze fisiche tradotte”* da dispositivi di conversione, sensori e sonde, la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

INDICATORE ANALOGICO:

- Esecuzione delle lavorazioni come al precedente punto 2.8 sugli indicatori analogici.

INDICATORE DIGITALE:

- Esecuzione delle lavorazioni come al precedente punto 2.9 sugli indicatori digitali.

CONVERTITORE ELETTRONICO DI MISURA/ALIMENTATORE:

- smontaggio dell'apparecchiatura elettronica e dell'alimentatore nelle loro parti essenziali;
- pulizia, con idoneo solvente, delle schede elettroniche;
- pulizie delle parti di contatto, dei connettori, delle morsettiere;
- verifica funzionale ed eventuale individuazione e sostituzione dei componenti elettronici in avaria, la cui fornitura dovrà essere a carico Ditta;
- individuazione e riparazione di eventuali avarie del circuito stampato;
- ripristino della verniciatura antiossidante e protettiva;
- pulizia della custodia;
- riassettaggio dell'apparecchiatura in ogni sua parte;
- prova funzionale e taratura mediante l'utilizzo di un generatore di segnali, che la Ditta dovrà rendere disponibile per le suddette operazioni.

DISPOSITIVI DI TRASDUZIONE:

- smontaggio del dispositivo nelle sue parti essenziali;
- pulizia con idoneo solvente di tutte le singole parti;
- individuazione e sostituzione dei componenti in avaria o deteriorati;
- sostituzione delle guarnizioni e delle parti soggette ad usura, la cui fornitura dovrà essere a carico Ditta;
- controllo dell'integrità degli accessori di fissaggio per termocoppie/termoresistenze, che qualora non risultassero riutilizzabili (o non risultassero presenti) dovranno essere forniti a cura Ditta;
- riassettaggio del componente in ogni sua parte;
- verifica funzionale;
- riparazione delle avarie riscontrate;
- prova funzionale e taratura mediante l'utilizzo di idonee apparecchiature e strumentazione campione, che la Ditta dovrà rendere disponibile per la suddetta operazione.

7.12. Spostamento di cavi elettrici

Per “*spostamento di cavi elettrici*” la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Effettuare la disalimentazione elettrica dell'impianto oggetto di intervento;
- Spannellare, dove necessario, l'area a cielo o a paratia dove sono ubicati i cavi;
- Sgaffettare e/o smontare le traverse del cestello reggicavi nel tratto interessato allo spostamento di questi per almeno tre metri a monte e a valle della zona interessata al lavoro;
- Provvedere ad alzare, od abbassare, il tratto di cavi così spostato secondo le indicazioni dei delegati M.M.I. per permettere il rinforzo, il taglio o la sostituzione di tratti di lamiera o pannelli/fasciame di legno retrostanti;
- Ringaffettare o reinserire nei cestelli reggicavo tutti i fasci di cavi in precedenza spostati;
- Rimontare tutto quanto sia stato in precedenza rimosso per permettere lo spostamento dei cavi, curando in particolare che non vengano lasciati "imbandi" nel fascio di cavi rimontato;
- Tutti i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori dovranno essere forniti e sistemati in opera a cura Ditta senza alcun onere aggiuntivo da parte della A.D.

7.13. Sostituzione di cavi elettrici

Per “*sostituzione di cavi elettrici*” la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere tutti gli ostacoli che possano impedire o intralciare l'esecuzione a regola d'arte dei lavori;
- Disalimentare l'impianto elettrico interessato al lavoro, scollegare elettricamente i cavi dalle apparecchiature e/o da altre utenze interessate;
- Sgaffettare, smontare, sbarcare, rottamare e trasportare al magazzino competente, i cavi elettrici individuati tra quelli che, a insindacabile giudizio dei delegati M.M.I., risultano da sostituire;
- Prelevare dai competenti Magazzini, secondo la modellistica in vigore, i cavi elettrici che verranno indicati nell'ordine, trasportarli a bordo e provvedere alla loro sistemazione;
- Imboccolare i tratti di cavo alle due estremità, preparare le connessioni ed effettuare le stesse;
- Targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi elettrici che saranno resi disponibili a cura dei delegati M.M.I.;
- Ripristinare od effettuare ex novo il collegamento a massa delle guaine dei cavi e degli accessori d'impianto;
- Effettuare l'ingaffettamento dei cavi sulle solette o cestelli o tondini metallici;
- Eseguire tutti i lavori di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. necessari per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori sopra descritti;
- Per tutti gli attraversamenti di ponti e paratie stagne ripristinare la tenuta stagna dei relativi manicotti, muffole, passaggi a ponte, baionette, passaggi a paratia e passaggi multipli;
- Risistemare in posto quanto in precedenza rimosso, relativamente agli ostacoli causa di impedimento o intralcio alla buona esecuzione dei lavori;
- Tutti i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori (ed esclusione dei cavi elettrici che verranno consegnati alla Ditta con la modellistica in vigore) dovranno essere forniti e sistemati in opera a cura della Ditta e non dovranno comportare alcun onere aggiuntivo da parte dell'A.D.;
- Provvedere allo smaltimento dei rottami dei cavi sostituiti derivanti dalle suddette lavorazioni. Sono, pertanto, a completo carico della Ditta tutte le operazioni di trasporto e smaltimento dei recipienti contenenti i prodotti di risulta delle lavorazioni di cui sopra.
- Il collegamento dei cavi dovrà essere effettuato rispettando i percorsi e le sistemazioni precedenti o nel caso si rendesse necessario, modificarne la sistemazione secondo gli schemi e/o indicazioni forniti dai delegati M.M.I.; in questo caso competerà alla Ditta la realizzazione ex novo delle idonee strade cavi.

7.14. Smontaggio, sbarco, rinnovamento, imbarco e rimontaggio di strumenti indicatori analogici per la misura di grandezze elettriche, apparecchiature per la misura di giri assi, grandezze fisiche trasdotte da dispositivi di conversione, sensori e sonde

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontaggio, sbarco, trasporto presso le proprie officine e revisione degli strumenti appartenenti alle sottoelencate tipologie:
 - Strumenti indicatori analogici per la misura di grandezze elettriche sia in c.c che in c.a. a 50Hz, 60Hz e 400Hz (amperometri, voltmetri, zerovoltmetri, indicatori del senso ciclico, frequenzimetri a lamelle ed a indice, cosfimetri, wattmetri, e relativi accessori);
 - Indicatori analogici o digitali di giri.
 - Trasduttori di giri a pick-up e relativa componentistica elettronica di impianto, compreso il dispositivo di alimentazione.
 - Trasduttori di giri a dinamo, ad alternatore tachimetrico e/o ad encoder.
 - Indicatori analogici o digitali.
 - Convertitori elettronici di misura/alimentatore.
 - Dispositivi di trasduzione della grandezza fisica (termoresistenza, termocoppia, trasduttore di pressione, trasduttore di portata, trasduttore di livello, trasduttore di posizione, sincro, ecc.).
- Trasporto, reimbarco, rimontaggio degli strumenti oggetto della lavorazione.

7.15. Ribobinaggio di motori elettrici per macchinari vari in C.A. ed in C.C.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontare la macchina elettrica nei singoli componenti e controllare le parti meccaniche, lavando tutti gli organi con solvente dielettrico ed eseguire i seguenti lavori:
- Effettuare le sottoelencate manutenzioni sugli avvolgimenti statorici:
 - Disfare gli attuali avvolgimenti e provvedere ad una accurata pulizia delle cave;
 - Ripristinare l'efficienza del rotore lare dello statore con limatura e sbavatura delle cave;
 - Ripristinare l'efficienza del pacco lamellare dello statore con limatura e sbavatura delle cave;
 - Preparare le cave statoriche con il previsto materiale isolante;
 - Sabbare e se necessario limare i pacchi statorici e ;
 - Zeppare le cave con stecche di faggio, ricostruire e/o ripristinare gli isolamenti;
 - Preparare le bobine con rame rivestito in doppio isolamento;
 - Ricostruire il nuovo avvolgimento statorico/rotorico;
 - Verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M.I. o idonea al trattamento in autoclave per la propria classe di isolamento secondo le indicazioni dei delagati M.M.I.;
- Effettuare le sottoelencate manutenzioni sugli avvolgimenti rotorici (eventuale – valido solo per motori in C.C.):
 - Disfare gli avvolgimenti, provvedere ad una accurata pulizia del rotore e dissaldare le connessioni con il collettore;
 - Ripristinare l'efficienza del rotore mediante scovolatura;
 - Ricostruire il nuovo avvolgimento saldando le connessioni terminali al collettore e successivamente provvederne alla tornitura ;
 - Verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M.I. o idonea al trattamento in autoclave per la propria classe di isolamento secondo le indicazioni dei delagati M.M.I.;
- Essiccare lo statore e/o rotore in forno;

- Manutenere le morsettiere con sostituzione delle parti logorate;
- Raschiare le carcasse, le ventole e le calotte provvedendo successivamente a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare saranno fornite a cura della M.M.I.);
- Rimontare la macchina elettrica in tutte le sue parti e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 MΩ;
- Effettuare la prova di funzionamento a vuoto presso il luogo che verrà indicato dal personale della M.M.I. Nel caso di ribobinatura di rotor è richiesta necessariamente la bilanciatura dinamica che sarà eseguita a cura della MMI oppure dalla Ditta stessa producendo idonea certificazione.
- Per la presente lavorazione sono a carico Ditta la fornitura e messa in opera del sottoelencato materiale:
 - filo di rame smaltato a doppio isolamento per avvolgimenti;
 - spazzole e relativi portaspazzole;
 - collettori;
 - tutto il materiale di consumo quale: perni, dadi, chiavette, guarnizioni, tenute meccaniche, elementi elastici per giunti, morsettiere, solvente dielettrico, ecc. ed eventuale ulteriore materiale necessario per l'esecuzione a regola d'arte della lavorazione.

7.16. Ribobinaggio di motori elettrici per elettropompe incendio immergibili

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontare la macchina elettrica nei singoli componenti e controllare le parti meccaniche, lavando tutti gli organi con solvente dielettrico;
- Disfare gli attuali avvolgimenti e provvedere ad una accurata pulizia delle cave statoriche;
- Ripristinare l'efficienza del pacco lamellare dello statore con limatura e sbavatura delle cave;
- Preparare le cave statoriche con il previsto materiale isolante;
- Sabbiare e se necessario limare i pacchi statorici;
- Zeppare le cave con stecche di faggio, ricostruire e/o ripristinare gli isolamenti;
- Prelevare i pacchi statorici dal luogo indicato dal personale addetto al controllo e trasportarlo presso le officine di proprietà della Ditta;
- Provvedere al trattamento con vernice ceramica di protezione mod. CERAMI-TECH F.G;
- Ricostruire i nuovi avvolgimenti statorici utilizzando filo di rame a doppio isolamento in PE+PA di idonea sezione;
- Zeppare le cave con stecche di faggio e ricostruirne gli isolamenti;
- Fornire i cavi elettrici di alimentazione unipolari tipo H07RNF (sezione da 25 mmq), ciascuno con una lunghezza di 25 mt. e giuntarli alle testate dei rispettivi avvolgimenti;
- Verificare l'isolamento elettrico, che dopo una permanenza dello statore in acqua di oltre 12 ore, dovrà risultare maggiore o uguale a 10 MΩ;
- Eseguire l'imballo standard per il trasporto su automezzo;
- Trasportare gli indotti dalle officine di proprietà della Ditta al Nucleo del RMN competente di Marinarsen La Spezia e consegnarli al personale incaricato (l'assemblaggio dell'E/Pompa è a cura M.M.).
- è a carico Ditta tutto il materiale necessario per l'esecuzione a regola d'arte della lavorazione. La Ditta dovrà inoltre fornire assistenza durante le operazioni di collaudo nel luogo indicato dai delegati della MMI.

7.17. Ribobinaggio di trasformatori

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Smontare la macchina elettrica nei singoli componenti;

- Disfare il vecchio avvolgimento;
- Ricostruire il nuovo avvolgimento con filo di rame rivestito in doppio isolamento;
- Verniciare gli avvolgimenti con vernice isolante a freddo omologata M.M. o idonea al trattamento in autoclave;
- Riassemblare il pacco lamellare;
- Manutenere e/o sostituire le morsettiere o i morsetti europa, con sostituzione, dove ciò sia reso necessario delle basi isolanti (materiale di fornitura Ditta);
- Raschiare il contenitore sia esternamente che internamente e verniciarlo di colore grigio;
- Eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento della macchina elettrica;
- Riassemblare tutti i componenti del trasformatore in tutte le sue parti e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 MΩ;
- Effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati della MMI.

7.18. Scollegamento, rinnovamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel di propulsione, riduttori e linea assi.

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare elettricamente e meccanicamente, sbarcare e trasportare presso il luogo indicato dal personale della MMI e eseguire la revisione, secondo le prescrizioni tecniche di cui alla C.T. allegata, delle seguenti apparecchiature/componentistica elettrica varia:
 - termocoppie o termoresistenze rilievo temperature;
 - centralini pirometrici per misura temperature;
 - elettrovalvole di arresto ed avviamento;
 - dispositivi elettrici di regolazione giri;
 - trasduttori di giri e relativi indicatori;
 - trasduttori di pressione olio, acqua dolce, acqua mare, aria e gasolio e relativa strumentazione in loco ed a distanza; nel lavoro e' compresa la revisione della parte fluidica comprensiva delle valvole di intercettazione fino allo stacco principale;
 - termoresistenze temperatura olio, acqua dolce, acqua mare e relativa strumentazione in loco ed a distanza;
 - elettrovalvole di chiusura emergenza nafta;
 - pompe di lubrificazione;
 - dispositivi di allarme (livellostati, pressostati, termostati, microinterruttori, ecc.);
 - dispositivi di sicurezza ed interblocco;
 - cassette di giunzione ubicate in locale relative ai predetti apparati.
- Trasportare, imbarcare ed effettuare il rimontaggio delle apparecchiature precedentemente sbarcate;
- Risistemare in opera e ripristinare, a regola d'arte, tutti i collegamenti elettrici e meccanici;
- Controllare i cavi elettrici di collegamento fra le utenze/apparecchiature di cui sopra che, qualora risultassero deteriorati o che presentassero caratteristiche elettriche tali da non cosertirne il loro reimpiego, dovranno essere sostituiti.
- Ogni lavorazione e' riferita ad un solo diesel propulsore, riduttore o L.A.

7.19. Scollegamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel di propulsione, riduttori e linea assi

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eseguire le lavorazioni come da precedente Para, ad esclusione del rinnovamento.

7.20. Scollegamento, rinnovamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel generatori

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Scollegare elettricamente e meccanicamente, sbarcare e trasportare presso il luogo indicato dal personale della MMI e eseguire la revisione delle seguenti apparecchiature/componentistica elettrica varia:
 - termocoppie o termoresistenze rilievo temperature gas di scarico cilindri, turbosoffianti e collettori;
 - centralini pirometrici per misura temperature;
 - elettrovalvole di arresto ed avviamento diesel e chiusura emergenza nafta;
 - dispositivi elettrici di regolazione giri motori;
 - trasduttori di giri motori e relativi indicatori;
 - trasduttori di pressione olio, acqua dolce, acqua mare, aria e gasolio e relativa strumentazione ubicata in locale ed a distanza;
 - termoresistenze temperatura olio, acqua dolce, acqua mare e relativa strumentazione ubicata in locale ed a distanza;
 - dispositivi di allarme ubicati sul diesel (livellostati, pressostati, termostati, microinterruttori, ecc.);
 - dispositivi di sicurezza ed interblocco;
 - motorini di avviamento e dinamo carica batterie dove esistenti;
 - pompe di prelubrificazione.
 - cassette di giunzione ubicate in locale relative ai predetti apparati.
- Trasportare, imbarcare ed effettuare il rimontaggio delle apparecchiature precedentemente sbarcate;
- risistemare in opera e ripristinare, a regola d'arte, tutti i collegamenti elettrici e meccanici;
- Controllare i cavi elettrici di collegamento fra le utenze/apparecchiature di cui sopra che, qualora risultassero deteriorati o che presentassero caratteristiche elettriche tali da non cosertirne il loro reimpiego, dovranno essere sostituiti.
- Ogni lavorazione e' riferita ad un solo diesel generatore.

7.21. Scollegamento e ricollegamento di apparecchiature e circuiti elettrici ausiliari e di automazione di diesel generatori

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Eseguire le lavorazioni come da precedente Para, ad esclusione della revisione.

7.22. Scollegamento, smontaggio, sbarco e trasporto di apparecchiature elettriche, motori e generatori elettrici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere tutti gli ostacoli che possono intralciare o impedire la buona esecuzione dei lavori;
- Disalimentare, scollegare elettricamente e meccanicamente, smontare e sbarcare e trasportare nel luogo indicato dai delegati MMI EE/generatori, elettromacchinari, apparecchiature e componenti elettrici vari, curandone la movimentazione sia all'interno che all'esterno dell'U.N.;
- Effettuare il trasporto nei luoghi indicati dai delegati M.M.I.;
- Risistemare in posto gli ostacoli precedentemente rimossi per consentire l'esecuzione dei lavori.

7.23. Trasporto, imbarco, rimontaggio, sistemazione, ricollegamento di apparecchiature elettriche, motori e generatori elettrici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Provvedere, secondo le indicazioni dei delegati della M.M.I., al trasporto, imbarco, rimontaggio, sistemazione e ricollegamento elettrico di EE/generatori, EE/motori, apparecchiature, componenti e cavi elettrici vari;

- Ripristinare o effettuare ex novo il collegamento a massa delle guaine di EE/generatori, EE/motori, apparecchiature, componenti elettrici oggetto della risistemazione;
- Eseguire tutti i lavori di saldatura, foratura, fissaggio, staffaggio ecc. necessari per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori sopra descritti.
- Nel caso di rimontaggi conseguenti a lavorazioni di “scollegamento, smontaggio, sbarco, revisione, accantonamento a terra” è responsabilità della Ditta il collaudo funzionale a caldo.

7.24. Scollegamento, smontaggio, accantonamento a bordo di apparecchiature elettriche, motori e generatori elettrici

La Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- Rimuovere tutti gli ostacoli che possono intralciare o impedire la buona esecuzione dei lavori;
- Disalimentare, scollegare elettricamente, disaccoppiare dalle parti meccaniche e smontare EE/Generatori, EE/Motori, Apparecchiature, Componenti e cavi elettrici vari;
- Effettuare l'accantonamento a bordo delle apparecchiature oggetto della lavorazione nelle aree/zone idonee secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.;
- Risistemare in posto gli ostacoli precedentemente rimossi per consentire l'esecuzione dei lavori.

7.24.1. Rinnovamento di macchine utensili delle officine di bordo

Per il Rinnovamento delle macchine utensili dovranno essere effettuate le seguenti operazioni:

- lo smontaggio delle principali parti meccaniche, la loro pulizia, la pulizia della macchina, lubrificazione e rimontaggio;
- ripresa dei laschi della macchina e ripristino delle tolleranze di lavorazione entro valori originali delle macchine;
- ogni altra lavorazione, anche se non espressamente menzionata, necessaria per la completa messa in efficienza del macchinario oggetto di Rinnovamento;
- l'esecuzione delle modifiche necessarie per gli adeguamenti antinfortunistici su ogni macchina utensile, con l'impiego di materiali rispondenti alle norme vigenti (CEI, UNI, IMQ), per rendere le macchine completamente conformi alle leggi e normative in vigore riguardanti la sicurezza e la salute fisica dei lavoratori. Tutti i componenti di sicurezza dovranno essere dotati di targhettature e marcature CE e, al termine degli interventi di adeguamento delle macchine utensili dovrà essere consegnata all'Amministrazione tutta la documentazione di corredo di cui all'art. 2 comma 2b del D.P.R. n. 459 del 24.07.96;
- al termine delle attività, per ciascuna macchina sottoposta all'esame della Ditta, questa consegnerà una certificazione firmata da Professionista iscritto all'Albo Professionale ed in possesso dei requisiti Tecnico-Professionali di cui all'Art. 3 della Legge 46/90 per i lavori in oggetto che ne attesti la completa idoneità all'uso da parte dei lavoratori e la rispondenza alle normative di legge in vigore;
- tale certificazione dovrà comunque essere presentata anche per le macchine utensili che non necessitano di modifiche, perché già conformi.

Per il Rinnovamento del motore e della componentistica elettrica la Ditta dovrà fare riferimento alle prescrizioni precisate nel seguito ed a quelle contenute nelle apposite Condizioni Tecniche.

7.24.2. Rinnovamento dei quadri e pannelli di comando e controllo

Per il *“rinnovamento dei quadretti e pannelli elettrici di comando e controllo”* relativi alle apparecchiature di cui ai precedenti para, la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- scollegare, smontare, sbarcare e trasportare presso la zona di lavoro assegnata, se non diversamente prescritto, le apparecchiature elettriche:
 - per gli avviatori, verranno sbarcati i frutti con i telai lasciando le casse in loco con i cavi imboccolati. Saranno inoltre smontati per il Rinnovamento gli strumenti elettrici ove presenti

- per i quadri di comando saranno sbarcati solamente gli interruttori, i contattori ed i loro accessori;
- smontare e controllare tutte le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- mantenere le morsettiere e sostituire le parti logore o danneggiate;
- controllare e sostituire, ove necessario e secondo le indicazioni dei Delegati della M.M., tutto il cablaggio ausiliario con cavo omologato MM, guarnendo, ove previsto, con idonei capicorda e contrassegni alfanumerici secondo quanto indicato dalle monografie delle singole apparecchiature. La Ditta dovrà provvedere, qualora non siano disponibili gli schemi elettrici, al rilievo e realizzazione degli schemi di cablaggio dei circuiti interni dell'apparecchiatura; detti schemi saranno forniti in triplice copia di cui una dovrà essere inserita in busta di plastica a corredo dell'apparecchiatura;
- pulire, rettificare o sostituire tutti i contatti mobili, fissi ed ausiliari dei contattori controllando ed eventualmente sostituendo i relativi collegamenti flessibili ove presenti;
- revisionare e, se non riparabili, sostituire tutti gli accessori delle apparecchiature quali resistenze, condensatori, raddrizzatori, trasformatori ausiliari, portafusibili e fusibili, gemme, portalampade e lampade, interruttori rotativi, contattori, pulsanti, commutatori, reostati, relè, temporizzatori, timer, comandi a distanza, bobine, etc.. La fornitura dei predetti componenti, se non diversamente specificato è a carico Ditta;
- scollegare, smontare, trasportare presso la Sezione Piattaforma – Nucleo Energia del RMN, che ne effettuerà il controllo, la riparazione e la taratura, gli strumenti elettrici corredati delle rispettive resistenze addizionali, shunt e accessori;
- scollegare, smontare, sbarcare gli accessori ed i sensori a campo dell'impianto, quali flussostati, termostati, pressostati, relè, fine-corsa, etc., revisionarli secondo quanto prescritto nel seguito o, nel caso di non riparabilità, provvedere alla fornitura e sostituzione dei predetti componenti a carico Ditta;
- mantenere la componentistica elettronica effettuando le seguenti operazioni, per quanto applicabili:
 - accurata pulizia con idoneo solvente delle schede elettroniche, delle parti di contatto, dei connettori, dei pin, dei cavi speciali di collegamento, delle morsettiere, dei display e/o led di segnalazione
 - verifica funzionale ed eventuale individuazione e sostituzione dei componenti in avaria
 - individuazione e riparazione di eventuali avarie del circuito stampato;
 - ripristino della verniciatura antiossidazione e protettiva;
- riparare contenitori e portelli, sostituendo e ricostruendo i componenti rotti, usurati o mancanti quali cerniere, viti, galletti, tiranti, bocchettoni, etc. sostituire inoltre tutte le guarnizioni di gomma dei portelli allo scopo di ripristinare il grado di protezione IP previsto;
- pitturare all'esterno i contenitori, dopo idonea preparazione di raschiatura/sverniciatura, con colore grigio. Nel caso di contenitori in acciaio inox effettuare un'accurata pulizia generale e sgrassaggio interno ed esterno;
- pulire le targhette identificative dei comandi e delle segnalazioni (marcia, arresto, etc.) che dovranno risultare perfettamente leggibili. In caso contrario o in assenza delle stesse, la Ditta dovrà provvedere alla fornitura, incisione e montaggio sulle casse e pannelli di nuove targhette;
- eseguire tutti quei lavori che pur non essendo espressamente menzionati si rendessero necessari per il buon funzionamento delle apparecchiature elettriche;
- provare il funzionamento degli avviatori a vuoto alla presenza del personale MMI addetto al controllo nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dallo stesso;
- risistemare in opera a bordo le apparecchiature effettuando tutti i collegamenti elettrici, in base alle indicazioni degli schemi e delle monografie;
- effettuare il rimontaggio e tutti i collegamenti elettrici e meccanici degli accessori e sensori a campo;

- provvedere al ripristino dei collegamenti di massa di tutte le apparecchiature elettriche, ripristinando o sostituendo, se deteriorati, i collegamenti di massa impiegando treccie di rame stagnato complete di terminali ad occhiello con sezione adeguata e comunque non inferiore a 16 mm²
- verificare il buon funzionamento e la rispondenza ai dati di targa mediante le prove di collaudo a freddo ed a caldo previste.

7.24.3. Rinnovamento della componentistica elettrica

Le seguenti lavorazioni si riferiscono al Rinnovamento generale dei dispositivi a campo utilizzati per il rilievo di grandezze fisiche e stati. Per i dispositivi di trasduzione dovranno essere effettuati gli interventi nel seguito descritti.

TRASDUTTORI E SENSORI DI TEMPERATURA, PRESSIONE, LIVELLI, ETC.

Il rinnovamento generale dei trasduttori di temperatura, di pressione, di livello, di posizione, di flussostati, di termostati e dei sensori in generale, comprenderà i seguenti interventi:

- smontaggio del dispositivo nelle sue parti essenziali;
- pulizia, con idoneo solvente, di tutte le singole parti;
- individuazione e sostituzione dei componenti in avaria o deteriorati;
- se nel trasduttore è compresa una scheda elettronica dovranno essere effettuati anche i seguenti interventi:
 - pulizia con idoneo solvente della scheda elettronica;
 - pulizia delle parti di contatto, dei connettori e delle morsettiere;
 - verifica funzionale ed eventuale individuazione e sostituzione dei componenti elettronici in avaria;
 - individuazione e riparazione di eventuali avarie del circuito stampato;
 - ripristino della verniciatura antiossidazione e protettiva;
- sostituzione delle guarnizioni e delle parti soggette ad usura;
- controllo delle parti meccaniche (filettature, manopole, staffe di montaggio, flange di accoppiamento, bocchettoni stagni passacavo, coperchi di chiusura con le relative viti o clips, etc.);
- controllo delle morsettiere, saldature, giunzioni, connettori, etc.;
- rimontaggio del trasduttore;
- riparazione delle eventuali avarie riscontrate fino alla completa sostituzione del trasduttore;
- prova funzionale e taratura, utilizzando generatori di segnali, strumentazione campione o altri dispositivi necessari, dei trasduttori accoppiati ai relativi convertitori e/o strumenti.

MICROINTERRUTTORI E SENSORI DI POSIZIONE

Il rinnovamento generale dei microinterruttori comprende le seguenti operazioni:

- smontaggio del dispositivo nelle sue parti essenziali;
- pulizia, con idoneo solvente, di tutte le singole parti elettriche e meccaniche;
- verifica del buon funzionamento delle parti meccaniche (scontri, leverismi, pistoni, molle, staffe di montaggio, etc.) con individuazione e sostituzione dei componenti in avaria o deteriorati;
- riparazione delle eventuali avarie riscontrate fino alla completa sostituzione del microinterruttore;
- manutenzione della custodia, dei bocchettoni stagni passacavo, del coperchio con le relative viti e sostituzione della guarnizione e delle parti soggette ad usura;
- ingrassaggio degli organi meccanici soggetti a movimento
- prova funzionale.

EE/VALVOLE

Il rinnovamento generale delle EE/Valvole comprende le seguenti operazioni:

- smontaggio del dispositivo nelle sue parti essenziali;
- pulizia, con idonei solventi, di tutte le singole parti elettriche e meccaniche;
- verifica del buon funzionamento e della tenuta delle parti meccaniche con individuazione e sostituzione dei componenti in avaria o deteriorati e fino alla completa sostituzione dell'E/valvola;
- pulizia delle morsettiere e/o dei contatti elettrici
- manutenzione della custodia, dei bocchettoni stagni passacavo, delle viti o perni e sostituzione delle guarnizioni e delle parti soggette ad usura;
- prova funzionale e di tenuta.

8. RINNOVAMENTO DI COMPONENTI D'ARREDO

8.1. Generalità

Gli interventi da effettuare sugli arredi installati a bordo delle UU.NN. comprendono le attività di smontaggio e sbarco, rinnovamento/riparazione e rimontaggio a bordo. In particolare le prescrizioni tecniche si applicano agli arredi contenuti all'interno delle tipologie di locali sotto elencati:

- **ARREDAMENTO DI LOCALI DI VITA INDIVIDUALI E COLLETTIVI E RELATIVI LOCALI IGIENICI**

Gli arredi di detti locali comprendono tutto il complesso del mobilio, stipetti, divani e poltrone, scrivanie, tavoli, tende e relative riloghe, docce comprensive di relativa fasciature, riloghe e pedane, stipetti, scaffalature, mensole, piani abbattibili, armadi collettivi, scarpiera, portasalvagente, portamaschere, brande e relative riloghe, cassette, dispositivi per fissaggio sedie e porte, cassettoni, armadi con specchio, portasapone; porte di accesso ai locali, ecc.

- **ARREDAMENTO DI LOCALI OPERATIVI E SEGRETERIE**

Gli arredi di detti locali comprendono tutto il complesso degli armadi, porte di accesso, pensili con e senza ante, tavoli con cassette, seggiole, cassettiere, classificatori, staffe di fissaggio computers, dispositivi per fissaggio sedie a ponte, mensole, barre antirollio, ecc.

- **ARREDAMENTO DI CALE, DEPOSITI E CAMBUSA**

Gli arredi di detti locali comprendono tutto il complesso di armadi, scaffalature, ripiani, scale, barre antirollio, ante, porte di accesso, ecc.

- **ARREDAMENTO DI RIPOSTI; DISTRIBUTORI, CUCINE, FORNO, QUADRATI, LAVAGAMELLE, LAVANDERIA, COOPERATIVA, INFERMERIA**

Gli arredi di detti locali comprendono tutto il complesso dei banchi da lavoro, pensili con ante e senza, serrande o saracinesche per distributori, lavandini con vasca, cassette, barre antirollio, mensole, porte di accesso, supporto per taglio carne, cappe e filtri per cucina, scaldavivande, stipetti per stoviglie, portapiatti, stipetti in genere, pagliolato, supporti per fissaggio EE/Macchinari, tavoli e seggiole, pannellatura quadrati, rivestimenti paratie ecc.

In generale, per ***“rinnovamento di componenti d'arredo”***, se non diversamente indicato nella specifica tecnica, si intende:

- le predisposizioni per lo sbarco degli arredi con rimozione di tutti i componenti che ostacolano la movimentazione e lo sbarco;
- smontaggio e sbarco da bordo dei soli componenti di arredo per i quali è necessario effettuarne la riparazione in officina in quanto non riparabili a bordo e di quelli che creano intralcio per l'esecuzione di altre lavorazioni;
- sezionamento in loco di quanto, per dimensioni di ingombro, non può passare dalle aperture esistenti;
- trasporto presso le competenti officine di Marinarsen e/o della Ditta per le successive lavorazioni;
- lavaggio dei componenti per pulizia ed igienizzazione;

- riparazione degli arredi e dei relativi componenti provvedendo alla ricostruzione o sostituzione delle parti deformate, non riparabili o mancanti come nel seguito precisato;
- al termine delle lavorazioni tutto il materiale pitturato dovrà essere sverniciato e successivamente pitturato con n.1 mano a spruzzo per superfici lisce e n.2 mani di smalto a finire;
- reimbarco del sopracitato materiale e rimontaggio nelle posizioni di primitiva ubicazione;
- nel caso di arredi di cui sono stati sbarcati solo i componenti danneggiati (antine, ripiani, ecc.) le lavorazioni di pitturazione dell'intero arredo dovranno essere svolte a bordo;
- consegna degli arredi completi di relative chiavi (n.2 copie) e di pass-partout per le porte di accesso ai delegati M.M.

I componenti di arredamento non più idonei (da ricostruire ex novo), dovranno essere trasportati al magazzino materiali fuori uso, recuperando per quanto possibile la ferramenta di chiusura e gli accessori ritenuti ancora idonei al reimpiego sugli arredi soggetti alla riparazione/ricostruzione.

Competono inoltre alla Ditta tutti gli interventi e le lavorazioni/sostituzioni, anche non espressamente menzionati, per il completamento a regola d'arte degli interventi nel seguito descritti ivi compresi i lavori accessori e ausiliari che potrebbero rendersi necessari per una completa esecuzione dell'opera, quali:

- lavori di saldatura, foratura, staffaggio, fissaggio e di rifinitura (stuccatura, carteggiatura, pitturazione, ecc.);
- lavori di carpenteria, compresa la realizzazione a bordo di idonei basamenti e/o staffe necessarie per il fissaggio a ponte e/o a paratia, ecc.
- tutte le operazioni accessorie quali la rimozione e successivo ripristino degli ostacoli che possano intralciare o impedire l'esecuzione dei lavori stessi (tubolature, valvole, branchetti, quadri elettrici, portellerie, scale, serrette, pagliolati, grigliati, tratti di condotte di ventilazione, materassini coibenti, mensole, staffe, linee elettriche, ecc.).

Nel seguito si riportano le principali lavorazioni previste per le varie tipologie di arredi, fermo restando che queste devono intendersi indicative e non esaustive.

8.2. Rinnovamento di armadi, stipetteria, porte interne

Il **“rinnovamento”** di armadi, stipetti, tavoli con cassetti, scrivanie, armadi collettivi, scarpriere, porta salvagenti, porta maschere, cassettoni, cassettiere, classificatori, porte di accesso ai locali, contenitori per tende antifumo, armadi frigoriferi, forno pane comprende le seguenti lavorazioni:

- ricostruzione delle parti deformate non riparabili o mancanti dell'involucro esterno e interno;
- sostituzione della serramenta di chiusura dei componenti di corredo (serrature, maniglie, cerniere, pomoli per cassetti, chiusure a lucchetto, guide per cassetti, sottopiedi per sedie, ecc.) non più utilizzabile o mancante;
- sostituzione delle parti deteriorate dell'involucro esterno;
- sostituzione dei portelli interni di chiusura e dei cassetti;
- sostituzione della componentistica e accessori interni non più utilizzabili o mancanti;
- sostituzione degli specchi rotti o non più utilizzabili;
- riparazione dei cassetti;
- installazione o ripristino delle staffe di fissaggio computers;
- riparazione delle porte e controporte comprensivi dei seguenti interventi:
 - riparazione o sostituzione dei dispositivi di fissaggio;
 - sostituzione della serramenta di chiusura (serrature, maniglie, cerniere, paletti, dispositivi di richiamo con molla, ecc.);
 - riparazione del portellino abbattibile;
 - riparazione o sostituzione della serretta inferiore;
 - riparazione del telaio.

8.3. Rinnovamento di brande, tende, divani e poltrone, sedie

Il “**rinnovamento**” di brande, cuccette, tende, divani e poltrone, sedie, poltrona da barbiere comprende le seguenti lavorazioni:

- riparazione delle riloghe e cavetti per tende con relativi staffe di ancoraggi;
- riparazione delle pedane, mensole;
- sostituzione delle reti delle brande comprensive di intelaiatura;
- ricostruzione delle parti deformate non riparabili o mancanti della struttura;
- Riparazione delle paratie parafiato per brandine equipaggio;
- sostituzione degli accessori non funzionanti;
- riparazione dei dispositivi per fissaggio a ponte;
- riparazione delle boccole a ponte per i dispositivi di rizzaggio di sedie, poltrone e sgabelli;
- riparazione del sistema di rizzaggio delle brande e delle relative cinghie;
- sostituzione del rivestimento. La pelle dovrà essere di prima scelta, primo fiore, antimacchia ben stagionata di colore e spessore uniforme, compatta, pastosa, pieghevole, senza screpolature e senza difetti (quali buchi, tagli ed indizi di deperimento); spessore mm 0,5 - 1,1;
- riparazione della parte metallica e del sistema di fissaggio delle seggiole;
- riparazione di sottopiedi per sedie, poltrone e sgabelli;
- nel caso di ricostruzione o nuova realizzazione le poltrone dovranno avere dimensioni e strutture idonee al transito per le aperture esistenti sulla Nave, per consentirne la sistemazione nei vari alloggi e quadrati.

La Ditta inoltre dovrà provvedere all’assemblaggio e messa in opera delle poltrone, poltroncine, sgabelli, in modo da riconfigurare le sedute dei divani a similitudine di quelli già esistenti a bordo. La forma, le dimensioni ed il colore per i divani letto, le poltroncine, gli sgabelli ed il frontalino bar, dovranno essere rilevati dalla Ditta direttamente dall’angolo arredo già esistente a bordo. In particolare il colore disponibile o realizzabile, dovrà essere convenuto sulla base di campionario con i delegati M.M.

Le poltrone dovranno avere dimensioni e strutture idonee al transito per le aperture esistenti sulla Nave, per consentirne la sistemazione nei vari alloggi e quadrati.

La pelle dovrà essere di prima scelta, primo fiore, antimacchia ben stagionata di colore e spessore uniforme, compatta, pastosa, pieghevole, senza screpolature e senza difetti (quali buchi, tagli ed indizi di deperimento); spessore mm 0,5 - 1,1.

Sarà a carico della Ditta la ricostruzione, messe in opera e ancoraggio solidamente al ponte delle pedane in legno con zoccolatura ricoperta in alluminio anodizzato di colore oro, così pure il basamento delle poltrone stesse, a similitudine di quelle esistenti a bordo dell’Unità ed il fissaggio dei divani letto, le riparazioni e/o ricostruzioni delle parti in legno o metallo che si rendessero necessarie per la buona esecuzione dei lavori sopra descritti.

8.4. Rinnovamento di tavoli, pensili, scale, scaffalature

Il Rinnovamento di banchi da lavoro, tavoli e ripiani, scaffalature, mensole e barre antirollio, piani abbattibili, pensili con e senza ante, portapiatti, scaldavivande, scale, serrande, grate in acciaio inox per ripiani drenaggio gamelle, ripiani in teflon per tavoli da lavoro delle cucine, ecc. comprende le seguenti lavorazioni:

- riparazione/sostituzione dei ripiani deformati e/o rovinati con sostituzione del laminato plastico di fasciamento e del relativo profilato a L in L.L. o ottone di rifinitura;
- ricostruzione delle parti deformate non riparabili o mancanti della struttura;
- sostituzione degli accessori non funzionanti;
- riparazione della parte metallica delle seggiole dei tavoli dei quadrati;
- sostituzione delle parti in teflon delle guide scorrevoli delle panche;
- Rinnovamento/sostituzione dei sistemi di staffaggio a rete, con gancio elastico, per ripiani ubicati nei camerini;

- riparazione dei dispositivi per fissaggio a ponte;
- sostituzione delle ante in plexiglass dei quadri;
- riparazione delle scaffalature in acciaio o L.L. provvedendo a:
 - eventuale demolizione delle lamiere e strutture componenti danneggiate;
 - costruzione in officina delle lamiere e delle strutture componenti le scaffalature (montanti, ripiani, sportelli, sbarre antirollio);
- accurata pulizia con anticalcare e sgrassanti e risciacquo con acqua dolce delle superfici;
- sostituzione degli avvolgibili e/o rivestimento;
- riordino delle chiavi di chiusura delle serrature
- per il Rinnovamento delle scale interne e esterne provvedere a:
 - demolire, ricostruire e sistemare in opera i tratti dei cosciali ed i gradini usurati o non più impieghiabili;
 - sostituire il profilato antiscivolo dei gradini delle scalette interne con ferodo totalmente esente da amianto;
 - riparare il corrimano, con sostituzione dei tratti danneggiati.
- per il Rinnovamento dei passamano interni effettuare la ricostruzione dei tratti di passamano rotti, mancanti o deformati e ripristinare tutte le strutture di sostegno esistenti nei locali.

8.5. Rinnovamento di accessori dei locali igienici

Il **“rinnovamento”** di portasapone, portaspugna, portacartaigienica, portascopini, tubo per tenda doccia, portasciugamani, specchi, attaccapanni, lavandino con vasca, docce comprensive di relativa fasciature, riloghe e pedane, portascopini inox, porta bicchieri, portapettine comprende le seguenti lavorazioni:

- riparazione/sostituzione dei componenti (scopini, specchi, portasapone, porta cartaigienica, ecc.) non più riparabili;
- sostituzione degli accessori non funzionanti o mancanti;
- riparazione dei dispositivi per fissaggio a ponte;
- riparazione del sistema di fissaggio in posizione aperta delle tavolette W.C. con levetta ruotante in acciaio;
- riparazione/sostituzione sostegno in tubo per tenda doccia;
- sostituzione delle pigne delle docce/doccette;
- accurata pulizia con anticalcare e sgrassanti e risciacquo con acqua dolce delle superfici;
- fissaggio degli accessori dei locali igienici.

8.6. Rinnovamento di pannellature, soffitti, pareti e rivestimenti in genere

Il **“rinnovamento”** comprende le seguenti lavorazioni:

- riparazione/sostituzione dei componenti non più riparabili;
- sostituzione degli accessori non funzionanti;
- accurata pulizia con anticalcare e sgrassanti e risciacquo con acqua dolce delle superfici;
- costruzione/ricostruzione, pitturazione e sistemazione in opera dei pannelli completi di imbonitura di sostegno, aperture per punti luce ed eventuali altoparlanti, portellini incernierati per accesso apparecchiature, bocchette di areazione ed anemostati, profilati di rifinitura.

8.7. Rinnovamento arredamenti in legno

Per i componenti di arredamento in legno (armadi, scrivanie, cuccette, tavolo carteggio, pannellatura, porte di accesso, mensole, ecc.) devono essere effettuate le seguenti operazioni:

- smontare le parti mobili e all'occorrenza le parti fisse, sbarcarle e trasportarle presso la Sezione Piattaforma – Nucleo Scafo del RMN;
- mantenere tutto l'arredamento, ricostruire le parti rotte o mancanti, e, dove dettagliatamente specificato, ricostruire il manufatto;

- provvedere alla sostituzione della ferramenta rotta;
- carteggiare (le pannellature devono essere sbarcate per applicare un ciclo completo di verniciatura compresa la sverniciatura) applicare tre mani di vernice intercalate da regolare abrasivatura;
- a suo tempo imbarcare e sistemare a regola d'arte i manufatti lavorati.

La Ditta è tenuta per tutta la durata dei lavori a custodire in deposito tutti i manufatti di arredamento che ha in lavorazione.

8.8. Rinnovamento e ricostruzione di bottazzi e carabottini

Per il *“rinnovamento e ricostruzione dei carabottini in legno”* devono essere effettuate le seguenti lavorazioni:

- smontaggio, rimozione, sbarco e trasporto presso il competente Nucleo della Sezione Piattaforma del RMN ovvero (in caso di distruzione del carabottino non più reimpiegabile) nella zona di sgombero legnami, dei carabottini ponendo in atto ogni accorgimento al fine di conservare l'integrità delle strutture metalliche sottostanti e di sostegno;
- rilievo a bordo delle seste di misure necessarie alla ricostruzione delle parti da sostituire;
- prelievo al magazzino competente del legname anella quantità e tipo necessario;
- lavorazione alle macchine del legname prelevato per la preparazione dei nuovi tratti da sostituire;
- il legname deve essere tagliato in modo che il tratto da ricostruire si presenti con le fibre disposte secondo le linee di maggior resistenza allo sforzo a cui è sottoposto nel successivo impiego;
- ripristino dei tratti dei carabottini ancora reimpiegabili;
- sostituzione dei parabordi di gomma;
- trattamento con pittura ad olio (due mani) delle superfici dei carabottini in particolare nei punti che poggiano sulle lamiere;
- trasporto a bordo e rimontaggio in posto dei carabottini in legno, provvedendo al corretto collegamento dei tratti componenti;
- se necessario provvedere all'eventuale foratura del piatto metallico di sostegno del carabottino.

8.9. Costruzione di poltroncine ergonomiche per locali operativi

Le poltroncine da realizzare dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Poltroncina operatore con struttura in acciaio verniciato nero avente altezza minima da terra di mm. 420 ÷ 490 a filo superiore della seduta;
- Deve avere seduta ergonomica a norma di legge (626/94 e successive varianti);
- Rivestimento della seduta, schienale e braccioli in materiale skay ignifugo classe 1 (dovrà essere prodotta certificazione da parte della Ditta costruttrice) di colore nero;
- Il legno dovrà essere trattato ignifugo (con certificazione);
- Meccanismo sali/scendi con molla a gas;
- Slitta avanti/indietro;
- Girevole a 360° (con possibilità di bloccaggio e sbloccaggio rapido in qualsiasi posizione);
- Braccioli reclinabili/abbattibili;
- Cinture di sicurezza con aggancio/sgancio rapido;
- Le poltroncine dovranno essere facilmente e velocemente smontabili e rimontabili dal basamento, le piastre di base dei supporti telescopici dovranno avere n. 4 fori spazati a 90° entro le quali andranno ad interagire, per il rizzaggio, n. 4 perni/tiranti in acciaio inox Ø M10 circa, muniti di pomoli godronati anch'essi in acciaio inox, fissati con catenella o cavetto di acciaio alle poltroncine. Per facilitare il posizionamento delle poltroncine, le piastre dovranno inoltre essere dotate di n. 2 spine fisse di centraggio, posizionate longitudinalmente o trasversalmente, che andranno ad inserirsi in altrettanti fori da praticare sul basamento;

- Senza poggiapiedi.
- La misura utile della seduta (interna a tutto) delle poltroncine dovrà avere le seguenti dimensioni: larghezza 45 cm $\pm$ 5 cm – profondità 45 cm $\pm$ 5 cm.

9. LAVORAZIONI DA CARPENTIERE IN LEGNO “CRP-L”, FALEGNAMERIA “LGN” MANUTENZIONE ARREDI IN LEGNO “MNT” PITTURAZIOBE DEL LEGNO “PIT-L”

9.1. Condizioni tecniche specifiche

La ditta dovrà eseguire i lavori di falegnameria previsti dalla Specifica Tecnica svolgendo, altresì, tutti i lavori accessori e ausiliari che si rendono necessari per una completa esecuzione dell'opera, quali:

- demolire o smontare e sbarcare corsi di fasciame, compensati di ponti o scafi, parti strutturali, paratie, rivestimenti o perline, pagliolati, bottazzi ed altri componenti quali basamenti, prese a mare, passaggi a scafo, piastre e quanto altro ostacola l'esecuzione dei lavori;
- recuperare e mantenere, al fine del successivo riutilizzo, della ferramenta preesistente;
- rilevare le seste e le misure necessarie per le ricostruzioni;
- lavorare alle macchine il materiale grezzo ed ottenere i prodotti semilavorati o finiti e successivamente trasportarli a bordo provvedendo al collegamento con le strutture esistenti;
- calafatare o riprendere il calafataggio, interponendo dove necessario pittura a olio o cartonfeltro catramato; trattare ove necessario con pittura ad olio o con prodotti sigillanti;
- incavigliare i fori delle vecchie strutture previa costruzione delle caviglie; □ chiudere i fori delle viti con appositi tappi previa loro costruzione; □ spianare e pulire con levigatrice a mano;
- ricostruire i basamenti dei componenti rimossi totalmente o parzialmente, rimontare i basamenti, prese a mare, passaggi a scafo, piastre ecc., previa loro guarnitura (accessori e perni di fissaggio) per assicurare la tenuta stagna;
- concorrere all'effettuazione di prove di tenuta e/o spingardatura quando ritenuto necessario dai delegati della M.M.I. e provvedere alla ripetizione del lavoro ove la tenuta stagna risultasse carente;
- rimozione e successivo ripristino e/o rimontaggio degli ostacoli che possano intralciare o impedire l'esecuzione dei lavori stessi (tubolature, portellerie, scale, serrette, pagliolati, grigliati, mensole, staffe, etc.).

9.2. LAVORAZIONI DA CARPENTIERE IN LEGNO “CRP-L”

9.2.1. CRP-L 1 - Sistemazione sulle Taccate

Posizionamento delle imbarcazioni sulle taccate in occasione di lavorazioni.

9.2.2. CRP-L 2 - Controlli Strutturali

Raschiatura a campione delle superfici indicate dai delegati M.M.I. Per la verifica dello stato di conservazione del legname.

9.2.3. CRP-L 3 - Riparazione della Chiglia

Demolizione del tratto di trave di chiglia non più idoneo, ricostruzione alle macchine di un tratto con le stesse dimensioni di quello demolito completo della battuta per l'appoggio del fasciame e degli incastri a palella per il collegamento con i tratti contigui.

Realizzazione di analoghi incastri sui tratti di chiglia contigui e montaggio del tratto ricostruito con collegamento con tiranti al paramezzale centrale ed ai tratti contigui.

9.2.4. CRP-L 4 - Riparazione del dritto di prora

Demolizione del dritto di prora non più idoneo. Ricostruzione alle macchine di un dritto analogo completo d'incastro a palella e battuta per l'appoggio del fasciame. Montaggio del dritto ricostruito con collegamento alla chiglia ed al controdrutto mediante tirante e perni.

9.2.5. CRP-L 5 - Riparazione del controdrutto di prora

Demolizione del controdrutto non più idoneo. Ricostruzione alle macchine di un controdrutto analogo completo di battuta per l'appoggio del fasciame. Montaggio del controdrutto ricostruito con collegamento al dritto di prora mediante perni.

9.2.6. CRP-L 6 - Riparazione del dritto di poppa

Ricostruzione alle macchine di un dritto analogo completo di incastro per il collegamento con la chiglia e di battuta per l'appoggio del fasciame. Montaggio del nuovo dritto con collegamento al trave chiglia ed al controdrutto mediante perni passanti. Barenatura della struttura per il passaggio dell'asse dell'elica.

9.2.7. CRP-L 7 - Riparazione del controdrutto di poppa

Demolizione del controdrutto non più idoneo: ricostruzione alle macchine di un controdrutto analogo completo di battuta per l'appoggio del fasciame. Montaggio del nuovo controdrutto con collegamento mediante perni passanti al dritto di poppa ed al massiccio porta asse.

9.2.8. CRP-L 8 - Riparazione dello specchio di poppa

Demolizione delle parte dello specchio non più idonea. Ricostruzione alle macchine delle tavole costituenti lo specchio complete d'incastri per il reciproco collegamento. Montaggio dello specchio tra dritto e controdrutto con perni e viti a similitudine di quanto demolito. Ripristino del profilo laterale per il collegamento del fasciame esterno alle alette. Costruzione e collegamento mediante viti di n°2 alette al contorno dello specchio.

9.2.9. CRP-L 9 - Riparazione del controspecchio

Demolizione delle tavole non più idonee. Ricostruzione alle macchine di analoghe tavole delle dimensioni di quanto demolito. Montaggio del nuovo controspecchio costituito in due metà per il passaggio del dritto di poppa, con collegamento allo specchio adiacente mediante viti e perni passanti in ottone

9.2.10. CRP-L 10 - Sostituzione delle ordinate flessibili

Demolizione delle ordinate non più idonee. Ricostruzione alle macchine delle nuove ordinate. Montaggio delle ordinate previa curvatura mediante vapore acqueo per la durata di un'ora circa per l'adattamento alle forme dello scafo.

9.2.11. CRP-L 11 - Riparazione del paramezzale centrale

Demolizione paramezzale non più idoneo. Ricostruzione alle macchine di un tratto avente le stesse dimensioni. Montaggio del nuovo paramezzale sovrapponendolo ai madieri e collegandolo alla chiglia mediante perni.

9.2.12. CRP-L 12 - Riparazione dei paramezzali motori

Demolizione dei paramezzali non più idonei. Ricostruzione alle macchine dei paramezzali nelle dimensioni di quanto demolito e dotati d'incastri per il rispettivo appoggio sulle ordinate ed al fasciame. Collegamento dei paramezzali alle strutture di appoggio mediante perni e viti. Montaggio delle piastre di sostegno del motore secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.

9.2.13. CRP-L 13 - Riparazione delle paratie semplici in compensato

Demolizione della superficie di paratia non più idonea. Lavorazione alle macchine di un superficie analoga di compensato marino adattandola alla forma del telaio d'appoggio. Montaggio della paratia mediante viti di collegamento con il bassofondo del rispettivo telaio.

9.2.14. CRP-L 14 - Sostituzione dei correnti longitudinali

Demolizione dei correnti non più idonei. Costruzione alle macchine dei nuovi correnti nelle misure di quelli demoliti e dotati di doppio incastro per l'appoggio interno alle ordinate rigide ed esterno alle ordinate flessibili. Montaggio dei correnti con collegamento alle strutture sottostanti mediante viti.

9.2.15. CRP-L 15 - Sostituzione del fasciame longitudinale

Demolizione delle superfici del fasciame non più idonee. Ricostruzione alle macchine mediante frascia delle tavole nella misura di quanto demolito. Montaggio mediante viti o chiodi di collegamento alle strutture sottostanti (ordinate).

9.2.16. CRP-L 16 – Sostituzione del doppio fasciame (diagonale e longitudinale)

Demolizione della superficie di fasciame non più idonea. Ricostruzione alle macchine delle dogarelle nelle misure di quanto demolito. Montaggio, mediante viti di collegamento, alle strutture sottostanti, delle dogarelle trasversalmente alle ordinate interponendo, tra le superfici interne del doppio fasciame, l'apposita tela imbevuta di olio di lino cotto fissata con chiodi di rame ribaditi.

9.2.17. CRP-L 17 - Sostituzione del doppio fasciame (solo longitudinale)

Demolizione della superficie del fasciame non più idonea. Ricostruzione alle macchine delle tavole nelle misure di quanto demolito. Montaggio, mediante viti di collegamento al fasciame diagonale sottostante, delle tavole interponendo tra le superfici l'apposita tela imbevuta di olio di lino cotto fissata con chiodi di rame ribaditi.

9.2.18. CRP-L 18 - Sostituzione dei torelli contro-torelli

Demolizione del fasciame (torello, contro-torello) non idoneo. Rifilatura dei comenti e previo rilievo di seste (frascie) e misure, ricostruzione alle macchine di tavole nelle misure (spessore e lunghezza) di quanto demolito. Montaggio previa bollitura a vapore e fissaggio mediante viti alle strutture dello scafo.

9.2.19. CRP-L 19 - Sostituzione degli orli di coperta sagomati

Demolizione degli orli longitudinali di coperta non più idonei. Ricostruzione alle macchine di analoghi profilati, dotati d'incastro per l'alloggiamento delle estremità superiori delle ordinate, sagomati con vapore acqueo per l'adattamento alle forme dello scafo. Montaggio, mediante viti, degli orli alle estremità delle ordinate.

9.2.20. CRP-L 20- Sostituzione dei braccioli di collegamento

Demolizione dei braccioli non più idonei. Ricostruzione alle macchine di analoghe strutture nelle dimensioni di quanto demolito con successiva finitura a mano per il perfetto adattamento alle strutture di sostegno. Montaggio dei braccioli con collegamento a mezzo di viti.

9.2.21. CRP-L 21 - Sostituzione delle mastre di coperta

Demolizione delle mastre non più idonee. Ricostruzione alle macchine dei profilati sulle misure di quanto demolito che dovranno anche essere dotati di passabordo per l'appoggio sui rispettivi bagli rinforzati e longarini. Montaggio delle mastre mediante collegamento con viti alle strutture sottostanti.

9.2.22. CRP-L 22 - Sostituzione dei tacchi di imbottimento alle bitte

Demolizione dei tacchi non più idonei. Ricostruzione alle macchine di tacchi analoghi a quanto demolito e dotati dei previsti incastri per l'installazione tra i rispettivi bagli. Installazione dei tacchi previo collegamento al fasciame di coperta sovrastante mediante viti.

9.2.23. CRP-L 23 - Sostituzione dei tacchi di imbottimento alle lande

Demolizione dei tacchi non più idonei. Ricostruzione alle macchine di tacchi analoghi a quanto demolito e dotati dei previsti incastri per l'installazione tra le rispettive ordinate e correnti. Installazione dei tacchi all'interno del fasciame e montaggio delle lande mediante gli appositi perni passanti di fornitura M.M.

9.2.24. CRP-L 24 - Sostituzione dei soprabordi di coperta-modanature laterali

Demolizione dei tratti di modanatura non più idonea. Ricostruzione alle macchine di analoghi profilati dotati d'incastri a palella per il collegamento con le strutture contigue. Installazione di nuovi profilati mediante collegamento con viti.

9.2.25. CRP-L 25 - Sostituzione delle falche soprabordi

Demolizione dei tratti di falche non più idonee. Ricostruzione alle macchine di analoghi tratti nelle misure di quanto demolito e dotati delle previste asole (scalmi) per il passaggio dei remi. Montaggio delle falche con collegamenti ai rispettivi scalmotti mediante viti di ottone.

9.2.26. CRP-L 26 - Sostituzione degli scalmotti per tenuta falche

Demolizione degli scalmotti non più idonei. Ricostruzione di nuovi scalmotti nelle misure di quanto demolito. Montaggio dei nuovi scalmotti con collegamento al fasciame corrispondente ed alle falche soprabordi mediante viti di ottone.

9.2.27. CRP-L 27 - Sostituzione dei bagli dei copertini di prora e poppa

Rilievo delle seste e dimensioni, demolizione dei precedenti, ricostruzione alle macchine dei nuovi bagli, montaggio degli stessi collegandoli alle strutture mediante viti. Sostituzione bagli e soprabagli nelle paratie semplici di prora e poppa.

9.2.28. CRP-L 28 - Sostituzione dei copertini di prora e poppa

Rilevando le seste necessarie, demolizione dei precedenti, provvedere alla ricostruzione e messa in opera dei copertini di prora e poppa sia a dogarelle calafatate o in unico pezzo in compensato marino; detti copertini saranno fissati alle sottostanti strutture (bagli) con viti cieche.

9.2.29. CRP-L 29 - Sostituzione dei tinconi sagomati

Demolizione dei tinconi non più idonei. Ricostruzione alle macchine ed a mano di analoghe strutture nelle dimensioni di quanto demolito. Montaggio dei nuovi tinconi con collegamento al fasciame, alle ordinate ed allo specchio di poppa mediante viti.

9.2.30. CRP-L 30 - Sostituzione dei bastetti di rifinitura alle mastre

Demolizione dei bastetti non più idonei. Ricostruzione alle macchine di analoghi bastetti. Montaggio dei nuovi bastetti all'interno delle mastre con guarnitura mediante silicone e collegamento a mezzo di viti.

9.2.31. CRP-L 31- Ricostruzione delle serrette fisse a pagliolato

Ricostruzione alle macchine di un analogo pagliolato avente le caratteristiche e le misure di quanto ritenuto non più idoneo.

9.2.32. CRP-L 32 - Ricostruzione dei cassonetti con telaio

Demolizione dei cassonetti non più idonei. Ricostruzione alle macchine di analoghi cassonetti dotati di telaio a similitudine di quanto demolito. Montaggio dei cassonetti nei rispettivi locali/vani previo collegamento dei telai alle strutture sottostanti mediante viti.

9.2.33. CRP-L 33 - Sostituzione della difesa al dritto di prora

Smontaggio della difesa non più idonea. Ricostruzione alle macchine di un'altra difesa adattandola al profilo del dritto di prora. Montaggio della nuova difesa mediante collegamento con viti alla struttura sottostante.

9.2.34. CRP-L 34 - Ricostruzione del timone

Smontaggio del timone non più idoneo. Ricostruzione alle macchine di un analogo timone avente le caratteristiche e dimensioni di quello non più idoneo. Montaggio del nuovo timone sulla rispettiva struttura di sostegno ripristinando la corretta funzionalità dei frenelli.

9.2.35. CRP-L 35 - Sostituzione dei banchi trasversali e pancacce longitudinali

Demolizione delle tavole non più idonee. Ricostruzione alle macchine di analoghi banchi nelle misure di quanto demolito. Montaggio delle tavole con collegamento ai correnti sottostanti di appoggio (dormienti) mediante viti d'ottone.

9.2.36. CRP-L 36 - Riparazione del banco porta albero

Demolizione del banco non più idoneo. Ricostruzione alle macchine di un banco analogo avente le stesse dimensioni di quello demolito e dotato dell'apertura centrale per l'alloggio dell'albero porta vela. Montaggio del banco con collegamento di banchi trasversali corrispondenti mediante perni passanti.

9.2.37. CRP-L 37 - Sistemazione in coperta ferramenta in genere

Smontaggio, revisione e/o riparazione e rimontaggio del componente della ferramenta sostituendo i perni e/o viti di fissaggio non più idonei.

9.2.38. CRP-L 38 - Sistemazione in coperta lande di sospendita, punti di forza per sollevamento

Smontaggio delle lande di sospendita, verifica/controllo/riparazione, e rimontaggio sostituendo i perni e/o viti di fissaggio non più idonei.

9.2.39. CRP-L 39 - Sistemazione in coperta battagliola, tientibene, strutture tubolari metalliche

Smontaggio delle strutture, verifica/controllo/riparazione, e rimontaggio sostituendo i perni e/o viti di fissaggio non più idonei.

9.2.40. CRP-L 40 – Costruzione di nuova Pavimentazione di locali interni

Previa rilevazione di misure, eseguire la costruzione tramite lavorazione del legname alle macchine ed effettuare la posa in opera di una nuova pavimentazione, di locali interni, in doghe (di varie essenze) e relativi trincarini di riquadratura dei componenti con spessore fino a 7 cm fissato con prigionieri in acciaio saldati (compresi nel costo unitario) al copertino, verniciatura (minimo 5 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente resistente al calpestio. Incluso il trattamento di pitturazione anticorrosivo della superficie metallica del ponte.

9.2.41. CRP-L 41 – Demolizione e ricostruzione di nuova pavimentazione di locali interni

Demolizione, ricostruzione e messa in opera del pavimento a doghe e relativi trincarini di riquadratura dei componenti del locale interno di spessore fino a 7 cm fissato con prigionieri in acciaio saldati al copertino (compresi).

9.2.42. CRP-L 42 – Ricostruzione e posa in opera di nuova pavimentazione di locali e ponti esterni

Demolizione, ricostruzione e messa in opera di fasciame di coperta a doghe e relativi trincarini di riquadratura dei componenti della coperta di spessore fino a 7 cm fissato con prigionieri in acciaio saldati al copertino (compresi).

9.2.43. CRP-L 43 – Ricostruzione e posa in opera di nuova pavimentazione di locali esterni compreso copertino sottostante

Demolizione, ricostruzione e messa in opera di fasciame di coperta a doghe (varie essenze) compreso il copertino sottostante in compensato marino che dovrà essere fissato al ponte con prigionieri in acciaio saldati (compresi).

9.2.44. CRP-L 44 - Demolizione e ricostruzione dei tappi di copertura dei prigionieri

Demolizione dei tappi di copertura dei prigionieri di fissaggio mediante l'utilizzo di frese levani di dimensioni adeguate (max mm. 02 oltre il diametro reale del tappo). Ricostruzione e posa in opera di nuovi tappi prevendendo la sigillatura con sigillante.

9.2.45. CRP-L 45 - Demolizione e ricostruzione di strutture varie di scafo

Demolizione e ricostruzione di strutture varie di scafo quale bagli, dormienti, ordinate, correnti, madieri, trincarini etc. in legno (varie essenze) di pezzo unico o lamellare composte (incollate con colla marina o epossidico) relative a ponti di coperta, tughe o scafi.

9.2.46. CRP-L 46 - Demolizione e ricostruzione di paratie in legno

Demolizione e ricostruzione totale o parziale di paratie in legno compensato comprese le strutture di supporto, di qualsiasi spessore, siano esse esterne od interne, stagne o non stagne, compreso l'eventuale smontaggio e rimontaggio di quanto ostacoli l'esecuzione del lavoro limitamente agli specifici mestieri di carpentiere in legno e falegname.

9.2.47. CRP-L 47 a/b - Demolizione e ricostruzione di bottazzi in legno

Demolizione e ricostruzione come in opera di bottazzi in legno di varie essenze. La lavorazione è comprensiva di pitturazione finale con 5 mani di pittura resistente al salino e alle intemperie, ricostruzione e posa in opera dei perni in acciaio di fissaggio a ponte/murata/paratia e dei tappi di chiusura.

9.2.48. CRP-L 48 - Ricostruzione di passerelle

Sbarcare, trasportare le passerelle presso l'officina della Ditta, effettuare lo smontaggio e la manutenzione della ferramenta (sostituendo le parti giudicate non più idonee) per il successivo re-impiego, ricostruzione della passerella (come l'originale), rimontaggio della ferramenta e di tutti gli accessori. Verniciatura (con minimo 5 mani intervallate da abrasivatura) con vernice copale lucida resistente al salino e al calpestio e riconsegna all'Unità Navale.

9.2.49. CRP-L 49 - Ricostruzione di selle di supporto di imbarcazioni

Ricostruzione di una struttura lamellare di legno in "DOUGLAS" procedendo come di seguito descritto:

- trasporto presso l'officina Ditta delle selle di supporto da ricostruire;
- smontaggio della ferramenta esistente come previsto nelle descrizioni generali;
- verifica dell'integrità della stessa con prove chimico fisiche (a cura M.M.I.);
- manutenzione della ferramenta (sostituendo quella ritenuta non più idonea) con asportazione della pittura esistente e successivo trattamento con n°1 mano di antiruggine e n° 3 mani di smalto FBS nei colori preesistenti;
- rilievo di seste e misure delle selle di supporto da ricostruire;
- preparazione del tavolame alle macchine (taglio e piallatura) e costruzione delle necessarie palelle di giunzione;
- predisposizione del piano di incollaggio;
- incollaggio delle tavole per la sella da ricostruire curando la disposizione delle giunzioni;
- essiccazione delle tavole incollate nel rispetto dei tempi previsti dalle schede tecniche dei collanti usati;
- tracciatura delle selle, taglio della stessa, mediante l'utilizzo dell'apposita sega a nastro (bindella);
- sgrosso manuale della sella con apposita ascia da falegname, rifinitura con pialle portatili e roto orbitali, rimontaggio della ferramenta precedentemente mantenuta o sostituita se non risultante idonea;
- pitturazione con una mano di primer ancorante e successive tre mani di smalto fbs nei colori previsti.

9.2.50. CRP-L 50 a/b/c/d/e/f - Ricostruzione di pennoni - alberetti - pennele - aste di posta - aste di civada

Ricostruzione di una struttura lamellare di legno in “DOUGLAS” procedendo come di seguito descritto:

- trasporto presso l’officina Ditta dei manufatti da ricostruire;
- smontaggio della ferramenta esistente come previsto nelle descrizioni generali;
- verifica dell’integrità della stessa con prove chimico fisiche (a cura M.M.I.);
- manutenzione della ferramenta (sostituendo quella ritenuta non più idonea) con asportazione della pittura esistente e successivo trattamento con n°1 mano di antiruggine e n° 3 mani di smalto FBS nei colori preesistenti;
- rilievo di seste e misure;
- preparazione del tavolame alle macchine (taglio e piallatura) e costruzione delle necessarie palelle di giunzione;
- predisposizione del piano di incollaggio;
- incollaggio del manufatto da ricostruire curando la disposizione delle giunzioni a palella in modo tale che esse distino almeno cm. 100 fra due corsi sovrapposti;
- essiccazione del trave ricostruito nel rispetto dei tempi previsti dalle schede tecniche dei collanti usati;
- tracciatura del manufatto, taglio dello stesso mediante l’utilizzo dell’apposito impianto sega-tronchi;
- sgrosso manuale del manufatto con apposita ascia da falegname , rifinitura con pialle portatili e roto orbitali, rimontaggio della ferramenta precedentemente mantenuta o sostituita se non risultante idonea;
- pitturazione con una mano di primer ancorante e successive tre mani di smalto fbs nei colori previsti.
- Trasporto da sede Ditta e rimontaggio a bordo Unità.

9.2.51. CRP-L 51 – Ricostruzione di coprighindari

Smontaggio e trasporto da bordo a sede Ditta del coprighindaro da ricostruire. Previa rilevazione delle misure (come l’originale), eseguire la lavorazione dei quadrelli con relativi incastri a “tenoni” per il telaio, ricavati dalle tavole in legno di “DOUGLAS”, dopodiché gli stessi verranno incollati con resina CFS 1010, ad avvenuto incollaggio eseguire la copertura con listelli dello stesso legno tramite fissaggio al telaio con chiodi in ottone. Al termine verniciare con minimo 5 mani di vernice flatting marino brillante “TIMBER GLOSS” resistente al salino e ai raggi UVA. Trasporto da sede Ditta e rimontaggio a bordo Unità.

9.2.52. CRP-L 52 – Ricostruzione lande di sospendita

Ricostruzione e messa in opera delle lande di sospendita come in origine.

9.2.53. CRP-L 53 - Ricostruzione dei capi di banda

Demolizione dei capi di banda da ricostruire, rilievo di seste e ricostruzione alle macchine dei settori di capo di banda da ricostruire. Messa in opera degli stessi e pitturazione con n°5 mani di vernice copale resistente al salino.

9.2.54. CRP-L 54 a/b - Ballerine, pazienze e monachelle degli alberi di Nave Vespucci e di Nave Palinuro

Smontaggio delle ballerine, pazienze e monachelle, trasporto c/o officina ditta, manutenzione completa consistente:

- Carteggiatura fino a legno vivo delle parti lignee.
- Eventuale ricostruzione di parti marcescenti con legname della solita essenza.
- Manutenzione delle pulegge, ingrassatura e prova di funzionalità.
- Lucidatura dei particolari in ottone (bicchieri, targhette eccetera).

- Verniciatura delle parti lignee con minimo n°5 mani di vernice trasparente resistente al salino ed agenti atmosferici.
- Trasporto da sede Ditta e rimontaggio a bordo Unità.

9.2.55. CRP-L 55 a/b - Costruzione di remi

Previa rilevazione delle misure come in origine, ricostruire e pitturare (con minimo 5 mani intervallate da abrasivatura) come in origine, di remi in legno douglas in struttura lamellare per palischermi e motobarche. La lavorazione è comprensiva dei materiali.

9.2.56. CRP-L 56 - Costruzione di selle di supporto imbarcazioni di vario tipo

Smontaggio delle selle di supporto per imbarcazioni, trasporto c/o officina Ditta, per la ricostruzione completa come descritto:

- Previo rilievo di seste ricostruire le selle in legno, lamellare come in origine, di supporto dei gommoni o delle imbarcazioni sistemate su supporti metallici a ponte.
- Dette selle dovranno avere nei punti di contatto a scafo adeguata imbottitura e successivo rivestimento con pelle di vacchetta.
- Verniciatura delle parti lignee con minimo n° 5 mani di vernice trasparente resistente al salino ed agenti atmosferici o smalto fbs nei colori previsti.
- Le selle dopo la costruzione, dovranno essere eventualmente montate su supporti metallici sistemati sulle Unità.
- Sarà prevista la costruzione di cosciali di supporto delle selle in legno.

9.2.57. CRPL-L 57 - Bruciatura scafi in legno

Bruciatura a gas con attrezzatura della Ditta e successiva lamatura con apposito utensile, in modo da asportare tutti gli strati di pittura dagli scafi in legno. Le superfici sverniciate dovranno essere successivamente abrasivate con macchina levigatrice orbitale pneumatica impiegante apposite carte di grana adeguata. A completamento dell'intervento, eseguire la stuccatura tra i comenti dei corsi di fasciame, con stucco sintetico per legno (di fornitura della Ditta secondo fabbisogno) eliminando, tramite ulteriore abrasivatura, la quantità di stucco eccedente dai bordi del comento, in modo da non compromettere la rifinitura della superficie.

9.2.58. CRP-L 58 - Calafataggio di comenti di ponti in legno e fasciame di scafo

Calafataggio di comenti di coperta in legno e di fasciame di scafo, oppure ripresa del calafataggio preesistente in modo da realizzare una perfetta tenuta stagna. Dovrà essere adottato il seguente procedimento:

- Inzeppare i comenti da calafattare con una mano di comando e due di stoppa oppure cordoncino di cotone;
- Sigillare detti comenti con prodotti elastomeri tipo "PLASTIGEL" previa applicazione di mano ancorante primer;
- Asportare il "PLASTIGEL" fuoriuscito dai comenti ed eseguire la prova di tenuta stagna mediante spingardatura eliminando eventuali deficienze;
- Levigare con apposite carteggiatrici o piallatrici la superficie circostante, in modo da ottenere la superficie spianata, uniforme e priva di tracce di sigillante.

9.2.59. CRP-L 59 - Ricostruzione caviglie per pazienze albero

Ricostruzione al tornio di caviglie in legno santo per le pazienze degli alberi (lunghezza totale 42,5 cm, diametro max 4 cm e lunghezza testa 18 cm) e verniciate come in origine (minimo 5 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente resistente al salino ed agenti atmosferici.

9.3. LAVORAZIONI DI FALEGNAMERIA “LGN”

9.3.1. LGN 1 - Ricostruzione di paiolati

Ricostruzione alle macchine di un analogo pagliolato avente le caratteristiche e le misure di quanto ritenuto non più idoneo.

9.3.2. LGN 2 - Ricostruzione di paiolati in legno TEAK a doghette

Ricostruzione di pagliolati in TEAK a doghette con telaio sottostante verniciati (minimo 5 mani intervallati da abrasivatura) con vernice trasparente resistente al salino e al calpestio completi di maniglie per il sollevamento, per locali interni.

9.3.3. LGN 3 – Ricostruzione di paiolati in compensato marino verniciato

Ricostruzione di pagliolati in compensato marino verniciati (minimo 5 mani intervallati da abrasivatura) con vernice trasparente resistente al calpestio, per locali interni.

9.3.4. LGN 4 a/b - Ricostruzione di carabottini a grata

Ricostruzione e messa in opera di carabottini a grata di varie essenze e forme, costruiti su telaio maschiato passante e verniciati (minimo 5 mani intervallati da abrasivatura) con vernice trasparente resistente al salino e al calpestio.

9.3.5. LGN 5 a/b/c/d/e/f - Ricostruzione di bozzelli

Ricostruzione di bozzelli di vario tipo e dimensione limitatamente alle parti legnose (casce o scatole) per cavi in fibre sintetiche, naturali e in metallo. Smontaggio e manutenzione della ferramenta del bozzello da ricostruire sottoponendo la stessa a eventuali prove tecnologiche su richiesta dei delegati M.M.I.. Ricostruzione alle macchine delle casce del bozzello in legno di olmo con traversini in frassino (su indicazione dei delegati M.M.I. possono essere usate altre essenze legnose). Il traversino dovrà essere collegato alle masche con incastro a coda di rondine e rinforzato con tondino in rame passante ribadito su rosette concave. Il bozzello dovrà esser dotato di incastri per le stroppature in acciaio o gole per stroppi in cavo. Pitturazione completa (minimo 5 mani intervallate da abrasivatura) nei colori preesistenti.

9.3.6. LGN 6 - Ricostruzione di banchino del corpo di guardia

Ricostruzione di nr.1 banchino del corpo di guardia in compensato marino del tipo “kaya” dotato di cassetto con serratura, n° 2 sportelli dotati di serratura nella parte sottostante al cassetto con piano interno e sportello inclinato apribile nella parte soprastante al cassetto, nelle misure di cm 125x50x50, verniciatura con minimo n°5 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice trasparente resistente al salino.

9.3.7. LGN 7 – Ricostruzione di cassapanca con schienale

Ricostruzione di una cassapanca con schienale in compensato marino del tipo “kaya”, con sportelli apribili nella seduta; la cassapanca dovrà avere lunghezza di cm 140, profondità di cm 50, con la seduta alta da terra cm 50 ed una altezza totale di cm 100, verniciatura con minimo n°5 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice trasparente secondo esigenza (esterno/interno)

9.3.8. LGN 8 - Ricostruzione di mobiletto ad anta cieca

Ricostruzione di un mobiletto in compensato marino del tipo “kaya”, con sportelli ciechi dotati di serratura e piano interno, nelle misure di cm 120x60x50, verniciatura con minimo n°3 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice trasparente per interni.

9.3.9. LGN 9 a/b - Ricostruzione di mobiletto vetrinetta

Ricostruzione di un mobiletto vetrinetta in compensato marino del tipo “kaya”, con sportelli a vetro dotati di serratura e piano interno, verniciatura con minimo n°3 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice trasparente per interni (importo comprensivo di materiali).

9.3.10. LGN 10 a/b/c - Ricostruzione di mobiletto

Ricostruzione di un mobiletto in compensato marino del tipo “kaya”, senza ante, dotato di barre antirollio in legno mogano, ripiani interni in compensato marino del tipo “kaya”, verniciato con minimo n° 3 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice trasparente per interni (importo comprensivo di materiali).

9.3.11. LGN 11 - Ricostruzione di porte in legno classiche

Costruzione, verniciatura (minimo n°3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente per interni e messa in opera di una porta in legno (liscia) in compensato marino del tipo "kaya" completa di telaio, cerniere, serratura, maniglia e presa d'aria, compreso l'eventuale smontaggio e rimontaggio di quanto ostacola l'esecuzione del lavoro limitatamente agli specifici mestieri di carpentiere in legno e falegname (importo comprensivo di materiali).

9.3.12. LGN 12 - Ricostruzione di porte in legno con particolari lavorazioni

Costruzione, verniciatura (minimo n°3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e messa in opera di una porta (con rifiniture particolari tipo, all'inglese, con cornici di rifinitura, etc.) In legno massello di "teak" o "mogano" completa di telaio, cerniere, serratura, maniglia e presa d'aria, compreso l'eventuale smontaggio e rimontaggio di quanto ostacola l'esecuzione del lavoro limitatamente agli specifici mestieri di carpentiere in legno e falegname (importo comprensivo di materiali).

9.3.13. LGN 13 - Paratie in legno compensato

Demolizione e ricostruzione totale o parziale di paratie in legno compensato comprese le strutture di supporto, di qualsiasi spessore, siano esse esterne od interne, stagne o non stagne, compreso l'eventuale smontaggio e rimontaggio di quanto ostacola l'esecuzione del lavoro limitatamente agli specifici mestieri di carpentiere in legno e falegname

9.3.14. LGN 14 - Costruzione di tavolo in legno

Costruzione e posa in opera con fissaggio a pavimento di tavolo in legno di frassino e compensato di mogano omologato R.I.Na. di forma rettangolare dalle dimensioni di cm 370x70 e verniciato (minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente ignifuga classe 1 (importo comprensivo di materiali).

9.3.15. LGN 15 a/b - Costruzione di tavolo in legno di rappresentanza

Costruzione e posa in opera di tavolo di rappresentanza con meccanismo di rotazione a 90° e con fissaggio a pavimento dalle dimensioni richieste e verniciato (minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente ignifuga classe 1(importo comprensivo di materiali).

9.3.16. LGN 16 - Costruzione tavolo di rappresentanza richiudibile in legno di mogano

Costruzione e posa in opera di tavolo per rappresentanza in legno di mogano richiudibile che possa ospitare sei/sette persone in conformazione di riposo/chiusura e dieci/dodici persone in conformazione aperta. Il tavolo dovrà essere realizzato in legno di mogano e compensati in mogano. Finitura con vernice tipo satinata alla nitro tipo “MILESI LEC 403”. Incollaggio mediante resina tipo CFS 1010. Completo di tutti i meccanismi di scorrimento per apertura e chiusura (importo comprensivo di materiali).

9.3.17. LGN 17 - Costruzione di mobile porta TV

Costruzione di un mobile porta tv in compensato marino del tipo “kaya”, con sportelli a vetro dotati di serratura e piano interno, nelle misure di cm 120x200x40, inclusi i materiali e verniciato (minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente ignifuga classe 1.

9.3.18. LGN 18 - Costruzione di pensile scolapiatti

Costruzione, verniciatura (con minimo 5 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di pensile scolapiatti in compensato marino tipo “kaya” di dimensioni cm 120x45x30, comprensivo di n° 2 sportelli (apribili a libro) oppure n° 1 sportello

(basculante) a seconda del caso, di una rastrelliera interna in acciaio per appoggio piatti, bicchieri, tazze etc; (importo comprensivo di materiali).

9.3.19. LGN 19 - Costruzione di pensile

Costruzione verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di pensile a due ante e ripiani interni in compensato marino tipo “kaya” di dimensioni cm 100x60x40; (importo comprensivo di materiali).

9.3.20. LGN 20 - Costruzione di cappelliera

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di cappelliera in compensato marino tipo “kaya” di dimensioni cm 80x40x25; (importo comprensivo di materiali).

9.3.21. LGN 21 - Costruzione di cassetiera

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di cassetiera in compensato tipo “kaya” con n° 2/3 cassetti dotati di serrature di chiusura di dimensioni cm 80x30x25; (importo comprensivo di materiali).

9.3.22. LGN 22 a/b - Costruzione di armadio per registri

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di armadio a due ante per registri comprensiva di serrature di chiusura, cerniere, maniglie (in ottone lucido) e piani interni in compensato tipo “kaya” di dimensioni cm 200X90X45; (importo comprensivo di materiali).

9.3.23. LGN 23 - Costruzione di armadio a un anta

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di armadio ad una anta per registri comprensiva di serrature di chiusura, cerniere, maniglie (in ottone lucido) e piani interni in compensato tipo “kaya” di dimensioni cm 100X45X45; (importo comprensivo di materiali).

9.3.24. LGN 24 - Costruzione di armadio a due ante con cassetiera interna

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di armadio (cm 200x90x45) a due ante, comprensivo di serrature di chiusura, cerniere, maniglie (in ottone lucido) e cassetiera interna (cm 45x70x35), in compensato tipo "kaya"; (importo comprensivo di materiali).

9.3.25. LGN 25 - Costruzione di armadio scrittoio

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente e posa in opera, di armadio scrittoio in compensato tipo "kaya" di dimensioni cm 180x80x60 comprensivo di sportello basculante comprensivo di n° 4 cassetti esterni sottostanti lo scrittoio dotati di serrature di chiusura, cerniere, maniglie in ottone lucido; (importo comprensivo di materiali).

9.3.26. LGN 26 - Costruzione armadietto angolare portadocumenti

Costruzione, verniciatura (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente per interni e posa in opera di n° 1 armadietto portadocumenti ad angolo di dimensioni cm 130+80x40x70 con n° 4 ante e n° 2 ripiani interni in compensato tipo “kaya” comprensivo di serrature di chiusura, cerniere ed eventuali maniglie (in ottone lucido); (importo comprensivo di materiali).

9.3.27. LGN 27 - Costruzione piano per scrivania

Previa rilevazione di misure, costruire, pitturare (con minimo 3 mani intervallate da abrasivatura) e posa in opera di un piano di scrittura per scrivania

9.3.28. LGN 28 - Ricostruzione del fregio di prora (1 fregio) Nave Palinuro

Previa rilevazione delle misure e del disegno, realizzare un nuovo fregio in legno di tiglio (intagliato a regola d'arte) e fissato tramite viti e silicone su una base di appoggio in compensato marino di mogano tipo Kaya verniciato con minimo 5 mani di smalto FBS bianco intervallato da abrasivatura, la doratura sul fregio sarà applicata in secondo momento; (importo comprensivo di materiali).

9.3.29. LGN 29 - Sostituzione di tappeto in linoleum o altro tipo di rivestimento

Rimozione del tappeto non più idoneo ed installazione di un nuovo tappeto mediante incollaggio alla superficie sottostante.

9.4. LAVORAZIONI DI MANUTENZIONE “MNT”

9.4.1. MNT 1 - Manutenzione di passerelle

Sbarcare, trasportare ed effettuare la manutenzione completa delle parti legnose e metalliche delle passerelle (compresi gli accessori) procedendo come di seguito descritto:

- smontaggio completo della ferramenta;
- manutenzione dei gradini e dei cosciali in legno ricostruendo quelli non ritenuti più idonei a insindacabile giudizio dei delegati della M.M.I.;
- manutenzione della ferramenta con asportazione a metallo visto della vecchia pittura mediante raschiatura/picchettatura, applicazione a pennello di n° 1 mano di prodotto antiruggine e successive n° 3 mani di smalto FBS nei colori previsti;
- pitturazione delle parti in legno con minimo 5 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice copale lucida resistente al salino e al calpestio;
- ri-assemblaggio della passerella e consegna all' Unità.

9.4.2. MNT 2 - Manutenzione di barcarizzi

Sbarcare, trasportare presso l'officina della Ditta ed effettuare la manutenzione completa delle parti legnose e metalliche dei barcarizzi (compresi gli accessori) procedendo come di seguito descritto:

- smontaggio completo della ferramenta;
- manutenzione dei gradini e dei cosciali in legno ricostruendo quelli non ritenuti più idonei a insindacabile giudizio dei delegati della M.M.I.;
- manutenzione dei carabottini con sostituzione delle parti deteriorate;
- manutenzione della ferramenta (sostituendo quella giudicata non più idonea) mediante picchettatura/raschiatura della vecchia pittura fino a metallo visto, applicazione a pennello di n° 1 mano di prodotto antiruggine e successive n° 3 mani di smalto FBS nei colori previsti;
- pitturazione delle parti in legno con minimo n° 5 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice copale resistente al salino e al calpestio;
- ri-assemblaggio del barcarizzo e consegna all'Unità.

9.4.3. MNT 3 - Manutenzione di selle di supporto imbarcazioni di vario tipo

Previo smontaggio delle selle dai relativi supporti, procedere con la carteggiatura sino a legno vivo delle parti legnose e verniciatura con minimo n° 5 mani (intervallate da abrasivatura) di vernice trasparente resistente al salino o smalto fbs nei colori originali, rimontaggio delle selle sui relativi supporti. La lavorazione è comprensiva di sbarco/rimbarco e trasporto andata/ritorno presso officina Ditta (se la sella e' realizzata in due o piu' parti, viene conteggiata come una quantita' - Intendesi n°1 imbarcazione = n° 4 selle).

9.4.4. MNT 4 - Manutenzione di selle (sostituzione pelle)

Previo smontaggio delle selle dai relativi supporti, procedere con la sostituzione completa della pelle usurata e fissata con chiodi in rame e rifinita sugli stessi con una striscia sempre in pelle a copertura dei chiodi sottostanti. Quindi rimontare le selle nelle loro sedi. La lavorazione è

comprensiva di sbarco/rimbarco e trasporto andata/ritorno presso officina Ditta (se la sella e' realizzata in due o piu' parti, viene conteggiata come una quantita' - Intendesi n°1 imbarcazione = n° 4 selle).

9.4.5. MNT 5 - Manutenzione di coprighindari

Carteggiatura a legno nudo, sostituzione di eventuali parti marcescenti e riverniciatura come in origine (minimo n°5 mani intervallate da abrasivatura) dei coprighindari con vernice trasparente resistente al salino (importo comprensivo di materiali).

9.4.6. MNT 6 - Manutenzione di scalette

Carteggiatura a legno nudo, sostituzione di eventuali parti marcescenti e riverniciatura come in origine (minimo n°5 mani intervallate da abrasivatura) di scalette esterne ed interne (escluse le passerelle e i barcarizzi) con vernice trasparente resistente al salino ed al calpestio (importo comprensivo di materiali).

9.4.7. MNT 7 - Sostituzione di maniglie e serrature

Sostituire le maniglie o le serrature (analoghe) delle porte interne/esterne dell'imbarcazione.

9.4.8. MNT 8 – Manutenzione dei monaci

Carteggiatura, ripristino di eventuali marcescenze, stuccatura fori e riverniciatura come in origine (minimo n°3 mani intervallate da abrasivatura) di monaci con vernice trasparente resistente al salino.

9.4.9. MNT 9 a/b - Manutenzione di scale di accesso al ponte cassero e al ponte castello comprensivo di balaustra adiacente

Carteggiatura (dell'accesso al ponte cassero e al ponte castello) a legno nudo della scala, dei corrimano, delle colonne portanti e della relativa balaustra adiacente, sostituzione di eventuali parti marcescenti, smontaggio e lucidatura di profili antiscivolo, riverniciatura (minimo n°5 mani intervallate da abrasivatura) con vernice trasparente resistente al salino ed al calpestio e rimontaggio come in origine.

9.4.10. MNT 10 - Manutenzione di panche in legno

Carteggiatura a legno nudo, sostituzione di eventuali parti marcescenti e riverniciatura come in origine (minimo n°3 mani intervallate da abrasivatura) di panche in legno (importo comprensivo di materiali).

9.4.11. MNT 11 - Manutenzione di porte interne

La ditta dovra' eseguire, tutti gli accorgimenti necessari, per ottenere una perfetta chiusura delle porte interne ed esterne in legno con eventuale sostituzione di ferramenta non piu' idonea (cerniere, serrature, maniglie, prese aereazione).

9.4.12. MNT 12 – Manutenzione/Ripristino di porte interne/esterne

La ditta dovra' eseguire, tutti gli accorgimenti necessari, per ottenere una perfetta chiusura delle porte interne ed esterne in legno con eventuale sostituzione di ferramenta non piu' idonea (cerniere, serrature, maniglie, prese aereazione); carteggiatura a legno nudo, sostituzione di eventuali parti marcescenti e riverniciatura come in origine (minimo n°3 mani intervallate da abrasivatura) di porte interne in legno, e (minimo n°5 mani intervallate da abrasivatura) di porte esterne in legno.

9.4.13. MNT 13 - Manutenzione copertura in legno della controplancia di Nave Palinuro

Carteggiatura a legno nudo della copertura in legno della controplancia e relativo trincarino (bottazzo di rifinitura), sostituzione di eventuali parti marcescenti e riverniciatura (minimo n°5 mani intervallate da abrasivatura) (importo comprensivo di materiali).

9.4.14. MNT 14 - Manutenzione di n°4 scale accesso cassero/castello e balaustra prora/poppa di Nave Vespucci

Carteggiatura senza portare a legno, ripresa della verniciatura come in origine (importo comprensivo di materiali).

9.4.15. MNT 15 - Smontaggio/rimontaggio di serrature

Smontaggio, sostituzione (come originali) e rimontaggio di serrature varie (mobili, in ferro e in legno).

9.4.16. MNT 16 - Revisione ganci mills (coppia)

La Ditta dovrà eseguire i seguenti accorgimenti per la revisione dei ganci mills:

Smontaggio dei ganci e relativi componenti e consegna ai delegati M.M.I. per gli opportuni controlli.

Ultimate le verifiche rimontare i ganci ripristinandone la corretta funzionalità. L'eventuale ricostruzione dei componenti non più idonei è a cura M.M.I. N.b.: i perni che dovranno essere sostituiti nel corso delle succitate lavorazioni saranno delle stesse caratteristiche di quelli originali e dovranno essere forniti dalla ditta senza alcun onere da parte della M.M.

9.4.17. MNT 17 - Sistemazione in coperta ferramenta in genere

Smontaggio, revisione e/o riparazione e rimontaggio dei componenti della ferramenta in generale, sostituendo i perni e/o viti di fissaggio non più idonei

9.4.18. MNT 18 - Manutenzione lande di sospendita, punti di forza per sollevamento

Smontaggio delle lande di sospendita, verifica/controllo/riparazione, e rimontaggio sostituendo i perni e/o viti di fissaggio non più idonei.

9.4.19. MNT 19 - Manutenzione di battagliola, tientibene, strutture tubolari metalliche

Smontaggio delle strutture, verifica/controllo/riparazione, e rimontaggio sostituendo i perni e/o viti di fissaggio non più idonei.

9.5. LAVORAZIONI DI PITTURAZIONE DEL LEGNO “PIT-L”

9.5.1. PIT L 1 - Sverniciatura generica

Raschiatura, a metallo nudo o legno pulito, a mezzo sverniciatore neutro e successivo lavaggio con diluente (importo comprensivo di materiali).

9.5.2. PIT L 2 - Stuccatura completa di scafo esterno (opera viva e opera morta)

Dopo aver riportato le riparazioni a scafo (tipo sostituzione fasciame, calafataggio dei comenti, ecc) apportare n° 2 mani di fondo su legno vivo e n° 2 mani di fondo dopo la stuccatura il tutto intervallato da carteggiatura.

9.5.3. PIT L 3 - Stuccatura parziale

Stuccatura parziale semplice e carteggiatura semplice di superfici varie.

9.5.4. PIT L 4 - Rasatura di superfici

La lavorazione dovrà essere effettuata con stuccature di riempimento con stucco epossidico bi-componente (tipo international o similari) in piu' riprese, con varie carteggiature atte ad uniformare la superficie, la quale al termine deve presentarsi levigata, senza irregolarita' e pulita pronta per essere pitturata.

9.5.5. PIT L 5 a/b - Pitturazione completa imbarcazione scafo esterno (opera viva e morta)/interna

Preparazione dell'imbarcazione mediante raschiatura a legno, stuccatura e carteggiatura. Pitturazione delle superfici trattate con applicazione a pennello (minimo 5 mani) di vernici idonee all'impiego stabilite dai delegati della M.M.I., intervallate da carteggiatura.

9.5.6. PIT L 6 a/b - Pitturazione imbarcazione scafo esterno (opera viva e morta)/interna senza portare a legno le superfici

Preparazione dell'imbarcazione mediante carteggiatura senza portare a legno e pitturazione completa dell'imbarcazione interna/esterna con n° 3 mani di vernice resistente alle intemperie e al salino intervallate da carteggiatura, smontaggio della ferramenta (lucidatura compresa), delle parti mobili.

9.5.7. PIT L 7 a/b/c - Pitturazione completa di superfici interne

Preparazione delle superfici interne mediante raschiatura a legno, stuccatura e carteggiatura. Pitturazione con applicazione a pennello di n°3 mani di vernici idonee all'impiego ed intervallate da abrasivatura.

9.5.8. PIT L 8 a/b/c - Pitturazione completa di superfici esterne

Preparazione delle superfici esterne mediante raschiatura a legno, stuccatura e carteggiatura. Pitturazione con applicazione a pennello di n°5 mani di vernici idonee all'impiego ed intervallate da abrasivatura.

9.5.9. PIT L 9 a/b/c - Ripristino della pitturazione di superfici interne

Preparazione delle superfici interne mediante carteggiatura senza portare a legno, stuccatura, carteggiatura. Pitturazione con applicazione a pennello di n°3 mani di vernici idonee all'impiego ed intervallate da abrasivatura.

9.5.10. PIT L 10 a/b/c - Ripristino della pitturazione di superfici esterne

Preparazione delle superfici esterne mediante carteggiatura senza portare a legno, stuccatura, carteggiatura. Pitturazione con applicazione a pennello di n°5 mani di vernici idonee all'impiego ed intervallate da abrasivatura.

9.5.11. PIT L 11 – Realizzazione di Camere Tecniche

La Ditta è tenuta ad effettuare tutte le operazioni di confinamento statico e/o dinamico per delimitare la zona interessata alle lavorazioni di carteggiatura e/o discatura delle superfici in osservanza alle normative vigenti:

- confinamento statico: sistemare una struttura in polietilene di separazione tra la zona dove viene effettuata la discatura e l'ambiente esterno al fine di ridurre al minimo il rischio di dispersione in ambiente di polveri;
- confinamento dinamico: la protezione dovrà essere ottenuta mediante l'utilizzo di uno o più estrattori di tipo "NUMATIC" o equivalenti muniti di filtro assoluto omologato "HEP a (99, 97 DOP)". La bocchetta aspirante dovrà essere posizionata in prossimità delle zone interessate alle operazioni di discatura/carteggiatura.

La Ditta dovrà garantire 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 MARIVIGILANZA.

10.SCHEDE TECNICHE

SCHEDA 1 : COSTRUZIONE DRENAGGI ELETTRICI

SCHEDA 2 : STATINO DI FLUSSAGGIO

SCHEDA 3 : GAFFE PER FISSAGGIO TUBAZIONI

SCHEDA 4 : MANICOTTI SACRIFICALI

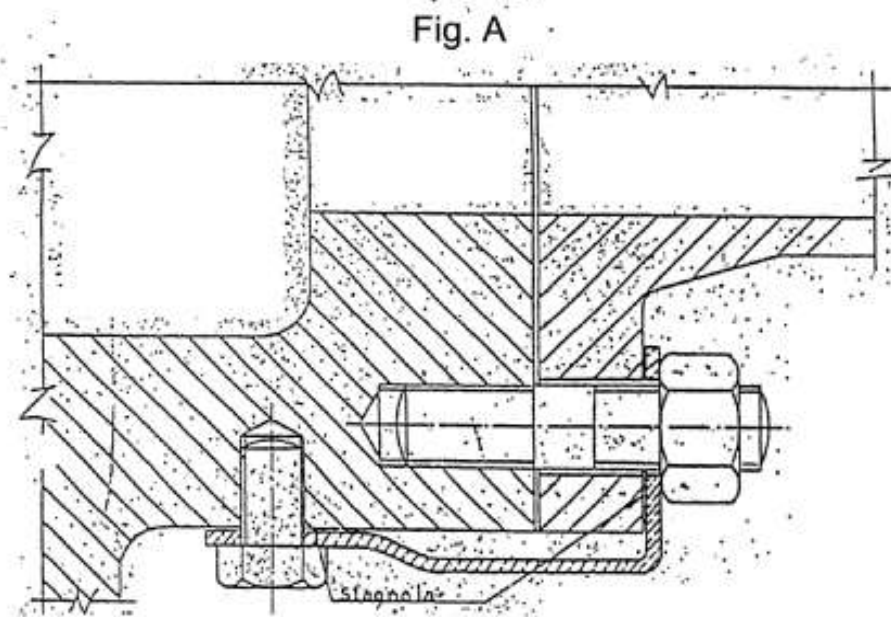
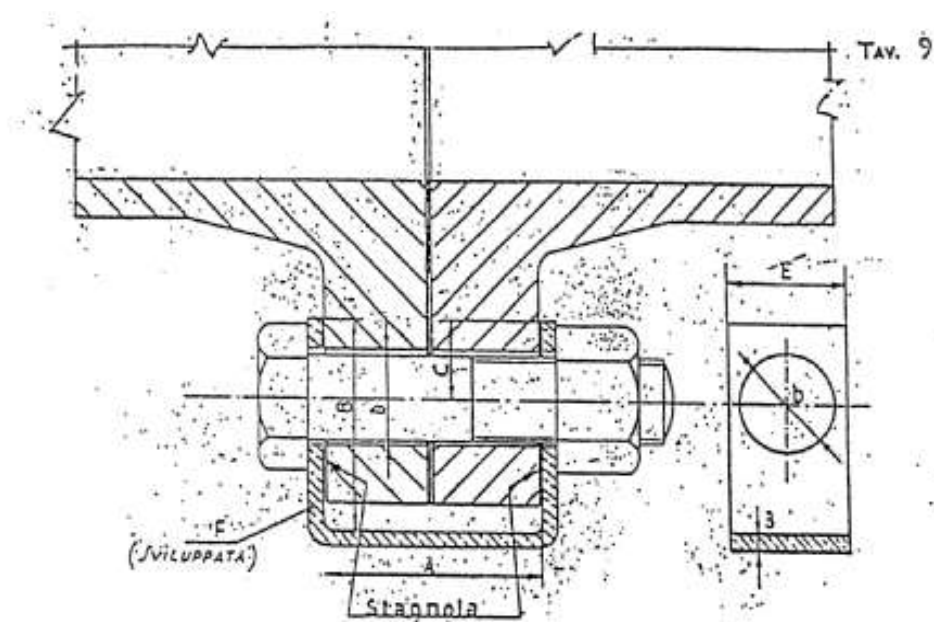
SCHEDA 5 : PASSAGGI PONTE E PARATIA

SCHEDA 6 : STATINO PRESSATURA TUBOLATURE

SCHEDA 7 : STATINO PRESSATURA VALVOLE

SCHEDA 8: PRESCRIZIONI PER LAVORI DI SCOIBENTAZIONE (ESCLUSO AMIANTO) E
COIBENTAZIONE DA ESEGUIRSI SULLE UNITA' DELLA M.M.

SCHEDA 1 : COSTRUZIONE DRENAGGI ELETTRICI



	A	B	C	D	E	F
DN $\geq$ 165 spess. = 14 mm	32	32	14	14	24	102
DN $\square$ 95 spess. = 12 mm	28	32	14	14	24	100
DN $\square$ 95 spess. = 10 mm	24	32	14	14	24	98

SCHEDA 2 : STATINO DI FLUSSAGGIO

intestazione Ditta

VERBALE N°del.....NAVE.....

Contratto..... del.....fasc. (ORDINE N°)

IMPIANTO/CIRCUITO:

.....

GRADO DI FILTRAGGIO :

TIPOLOGIA DI OLIO : Q.tà:.....

PRESSIONE APPLICATA : TEMPO:.....

Note:

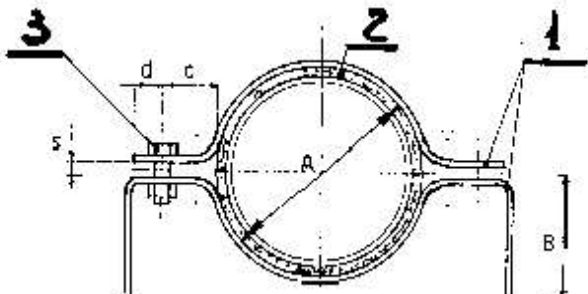
.....

DATA DELLA PROVA :

IL RESPONSABILE DELLA DITTA

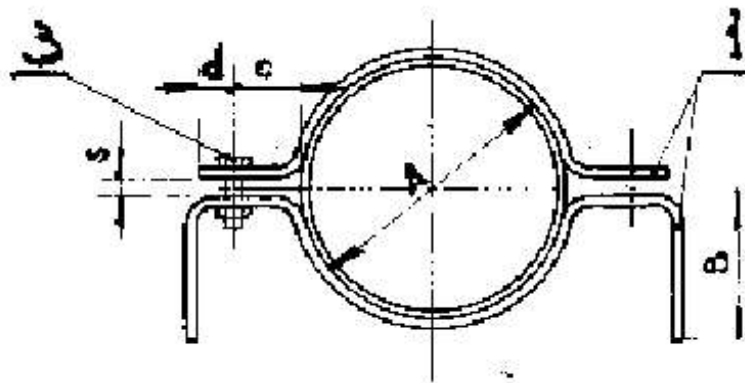
IL DELEGATO M.M.

SCHEDA 3 : GAFFE PER FISSAGGIO TUBAZIONI

C.N.T.R.	GAFFE PER FISSAGGIO TUBAZIONI IN CUPRONIKEL								M.M. 54	
MATERIALI : GAFFA : Fe 37 A UNI 5334 zincata BULLONI : Vite 5 S UNI 3740 Cadmiato - Galvanizzato “ Dado OT 60 UNI 2012 ANELLO : Piombo										
										
TUBO		1 GAFFA DI BLOCCAGGIO						2 ANELLO		3 BULLONI CON DADO
DN	Ø e. m/m.	Sezione piatto	A	B	C	d	s	Sezione piatto	Lungh. svilup.	Dimensione
10	14	20x2	17	80	12	6	2	24x1.5	47	6 MA X 15
15	20	20x3	23	100	16	9	2	26x1.5	66	8 MA X 18
20	25	20x3	28	8100	16	9	2	26x1.5	83	8 MA X 18
25	30	25x4	33	100	18	10	3	33x1.5	98	10 MA X 22
32	38	25x4	41	100	18	10	3	33x1.5	123	10 MA X 22
40	44,5	25x4	47,5	120	18	10	3	33x1.5	144	10 MA X 22
50	57	30x4	60	120	20	11	3	38x1.5	180	12 MA X 25
65	76,1	30x4	79	120	20	11	3	38x1.5	243	12 MA X 25
80	88,9	30x5	93	120	20	11	3	40x2	286	12 MA X 28
100	108	30x5	112	150	20	11	4	40x2	345	12 MA X 28
125	133	35x6	137	150	23	13	4	47x2	424	14 MA X 32
150	159	35x6	169	150	23	13	4	47x2	506	14 MA X 32
175	193,7	35x6	198	150	23	13	4	47x2	615	14 MA X 32
200	219,1	40x6	230	200	23	13	4	52x2.5	698	16 MA X 35
250	273	45x6	277	200	23	14	4	52x2.5	864	16 MA X 35

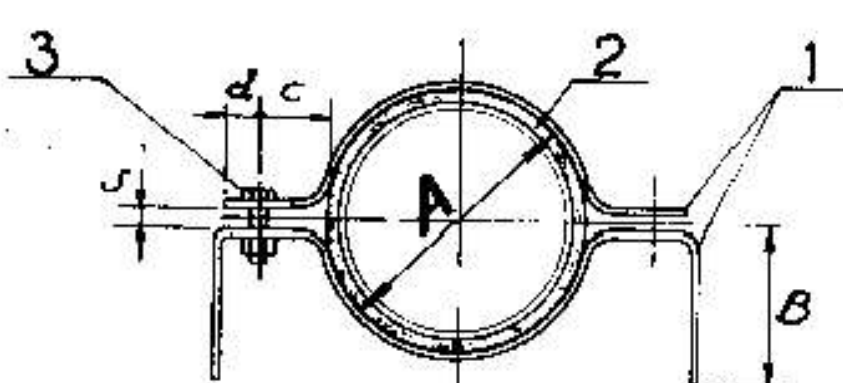
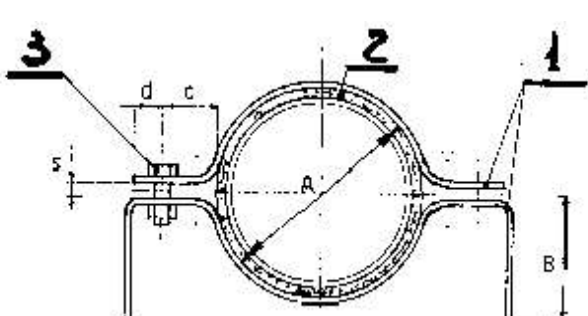
NOTA : - LA LUNGHEZZA DELLE APPENDICI “B” SARA’ DEFINITA SUL POSTO

ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UNA GAFFA DI FISSAGGIO PER TUBO IN CU.NI. AVENTE DN 32
GAFFA 32 M.M. 54

C.N.T.R.	GAFFE PER FISSAGGIO TUBAZIONI IN ACCIAIO							M.M. 54/1		
MATERIALI : GAFFA : Fe 37 A UNI 5334 zincata BULLONI : Vite 5 S UNI 3740 Cadmiato - Galvanizzato “ Dado OT 60 UNI 2012										
										
TUBO		1 GAFFA DI BLOCCAGGIO						2 ANELLO		3 BULLONI CON DADO
DN	Ø e. m/m.	Sezione piatto	A	B	C	d	s	Sezione piatto	Lungh. svilup.	Dimensione
10	14	20x2	14	80	12	6	2			6 MA X 15
15	20	20x3	20.5	100	16	9	2			8 MA X 18
20	25	20x3	25.5	100	16	9	2			8 MA X 18
25	30	25x4	30.5	100	18	10	3			10 MA X 22
32	38	25x4	38.5	100	18	10	3			10 MA X 22
40	44,5	25x4	45	120	18	10	3			10 MA X 22
50	57	30x4	58	120	20	11	3			12 MA X 25
65	76,1	30x4	77	120	20	11	3			12 MA X 25
80	88,9	30x5	90	120	20	11	3			12 MA X 28
100	108	30x5	109	150	20	11	4			12 MA X 28
125	133	35x6	134	150	23	13	4			14 MA X 32
150	159	35x6	160	150	23	13	4			14 MA X 32
175	193,7	35x6	195	150	23	13	4			14 MA X 32
200	219,1	40x6	220	200	23	13	4			16 MA X 35
250	273	45x6	274	200	23	14	4			16 MA X 35

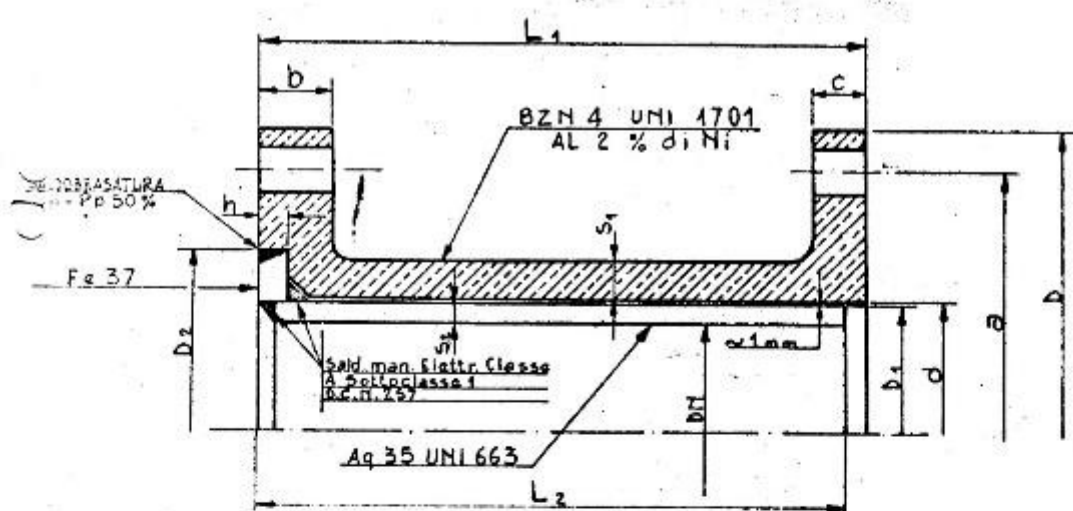
NOTA : LA LUNGHEZZA DELLE APPENDICI “B” SARA’ DEFINITA SUL POSTO

ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UNA GAFFA DI FISSAGGIO PER TUBO IN CU.NI. AVENTE DN 32
 GAFFA 32- M.M. 54/1

C.N.T.R.		GAFFE PER FISSAGGIO TUBAZIONI IN L.L.						M.M. 54/2			
MATERIALI :		GAFFA : Fe 37 A UNI 5334 zincata BULLONI : Vite 5 S UNI 3740 Cadmiato - Galvanizzato “ Dado OT 60 UNI 2012 ANELLO : Piombo									
											
											
TUBO		1 GAFFA DI BLOCCAGGIO						2 ANELLO		3 BULLONI CON DADO	
DN	Ø e. m/m.	Sezione piatto	A	B	C	d	s	Sezione piatto	Lungh. svilupp.	Dimensione	
10											
15											
20											
25											
32	38	25x4	41	100	18	10	3	33x1.5	135	10 MA X 22	
40	45	25x4	48	120	18	10	3	33x1.5	155	10 MA X 22	
50	55	30x4	58	120	20	11	3	38x1.5	187	12 MA X 25	
65	70	30x4	73	120	20	11	3	38x1.5	223	12 MA X 25	
80	90	30x5	94	120	20	11	3	40x2	305	12 MA X 28	
100	110	30x5	114	150	20	11	4	40x2	365	12 MA X 28	
125	135	35x6	139	150	23	13	4	47x2	445	14 MA X 32	
150	160	35x6	164	150	23	13	4	47x2	520	14 MA X 32	

NOTA : LA LUNGHEZZA DELLE APPENDICI “B” SARA’ DEFINITA SUL POSTO

ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UNA GAFFA DI FISSAGGIO PER TUBO IN CU.NI. AVENTE DN 32:
 GAFFA 32- M.M. 54/2

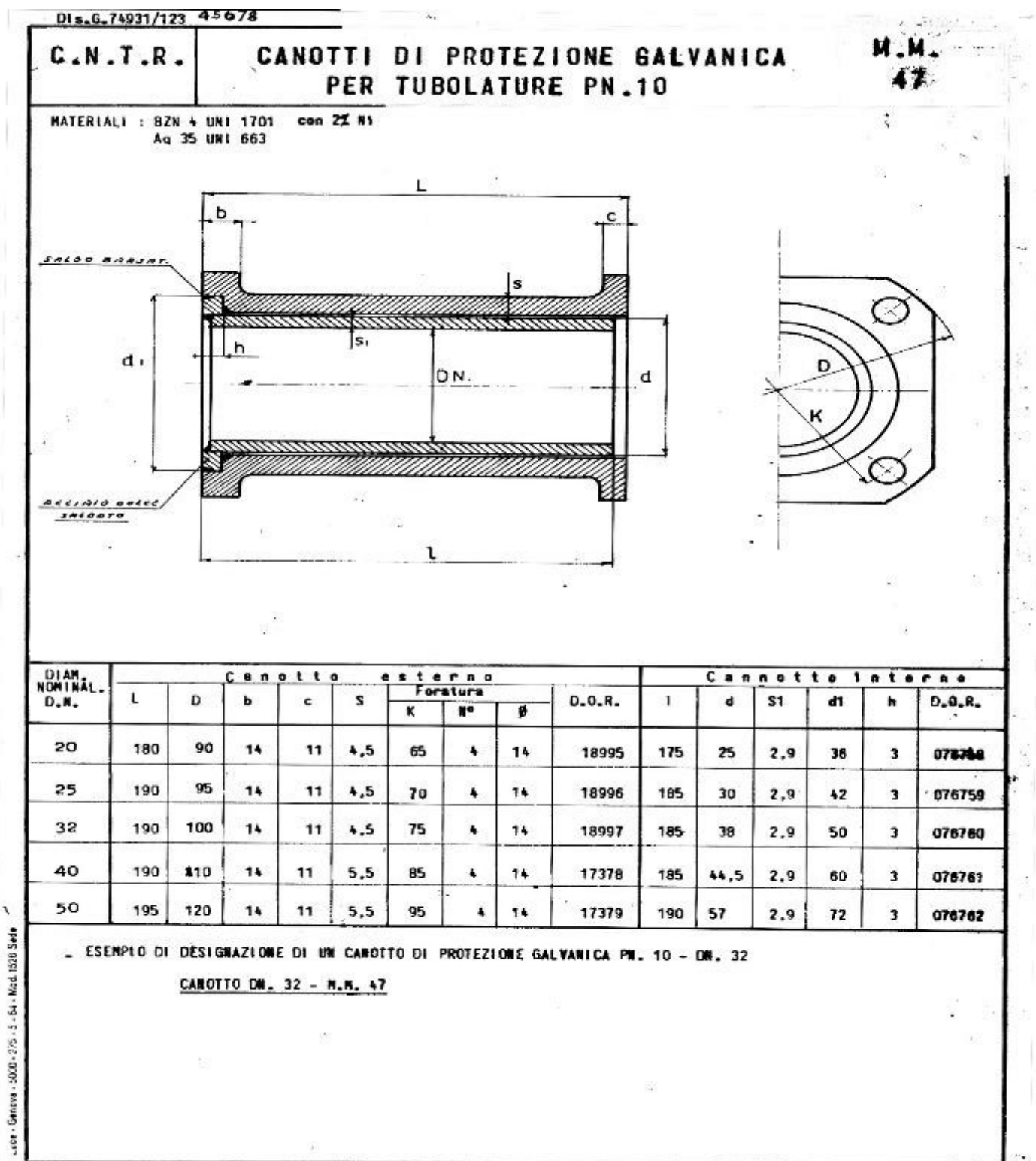
SCHEDA 4 : MANICOTTI SACRIFICALI

	DIAMETRO NOMINALE D _N mm	DIAMETRO ESTERNO TUBO C _u -Ni 90/10 mm	BRANCHETTO ESTERNO (BZN 4 al 2 % di Ni) UNI 1701										CANNOTTO INTERNO (Aq 35 UNI 663)				
			L ₁	d	a	b	c	Ø	s ₁	f	M ¹ fori	l	L ₂	D ₁	D ₂	s ₂	n
QUADRE	20	25	180	27	65	14	11	90	4,5	14	4	72	175	25	36	2	3
	25	30	190	32	70	14	11	95	4,5	14	4	78	185	30	42	2,3	3
	32	38	190	40	75	14	11	100	4,5	14	4	82	185	38	50	2,6	3
	40	44,5	190	46,5	85	14	11	110	5,5	14	4	85	185	44,5	60	2,6	3
	50	57	195	59	95	14	11	120	5,5	14	4	95	190	57	72	2,9	3
FLANGE	65	76,1	210	78	115	16	13	140	6	14	6	/	205	76,1	90	2,9	3
	80	88,9	215	92	130	16	13	156	6	14	8	/	240	89	105	3,2	3
	100	108	240	111	150	17	13	175	7	14	8	/	235	108	125	3,6	5
	125	133	250	136	175	19	14	200	7	14	12	/	245	133	150	4	5
	150	159	260	162	205	19	14	230	8	14	12	/	255	159	180	4,5	5
TONDE	175	193,7	270	195	235	20	14	260	8	14	16	/	265	193,7	212	5,4	6
	200	219,1	280	221	260	22	16	285	8,5	14	16	/	275	219,1	240	5,9	6

Note:

1) il canotto interno dovrà essere collegato al branchetto esterno mediante quattro tratti di saldobrasatura allo Sn 50%; la stessa dovrà essere regolarizzata con mola sul piano di tenuta della flangia.

2) Fra il canotto interno e il branchetto esterno deve essere assicurato un gioco di almeno 1 mm. Qualora ciò non sia possibile (ad es. nel caso di tubi in acciaio con tolleranze tutte in più) il canotto interno deve essere leggermente tornito sulla superficie esterna.



D.L. 8.70021/17345 678

Foglio 250

G.N.T.R.

CANOTTI DI PROTEZIONE GALVANICA
PER TUBOLATURE PN. 10

M.M.
48

MATERIALI : BZN 4 UNI 1701 con 2% Ni

Aq 35 UNI 863

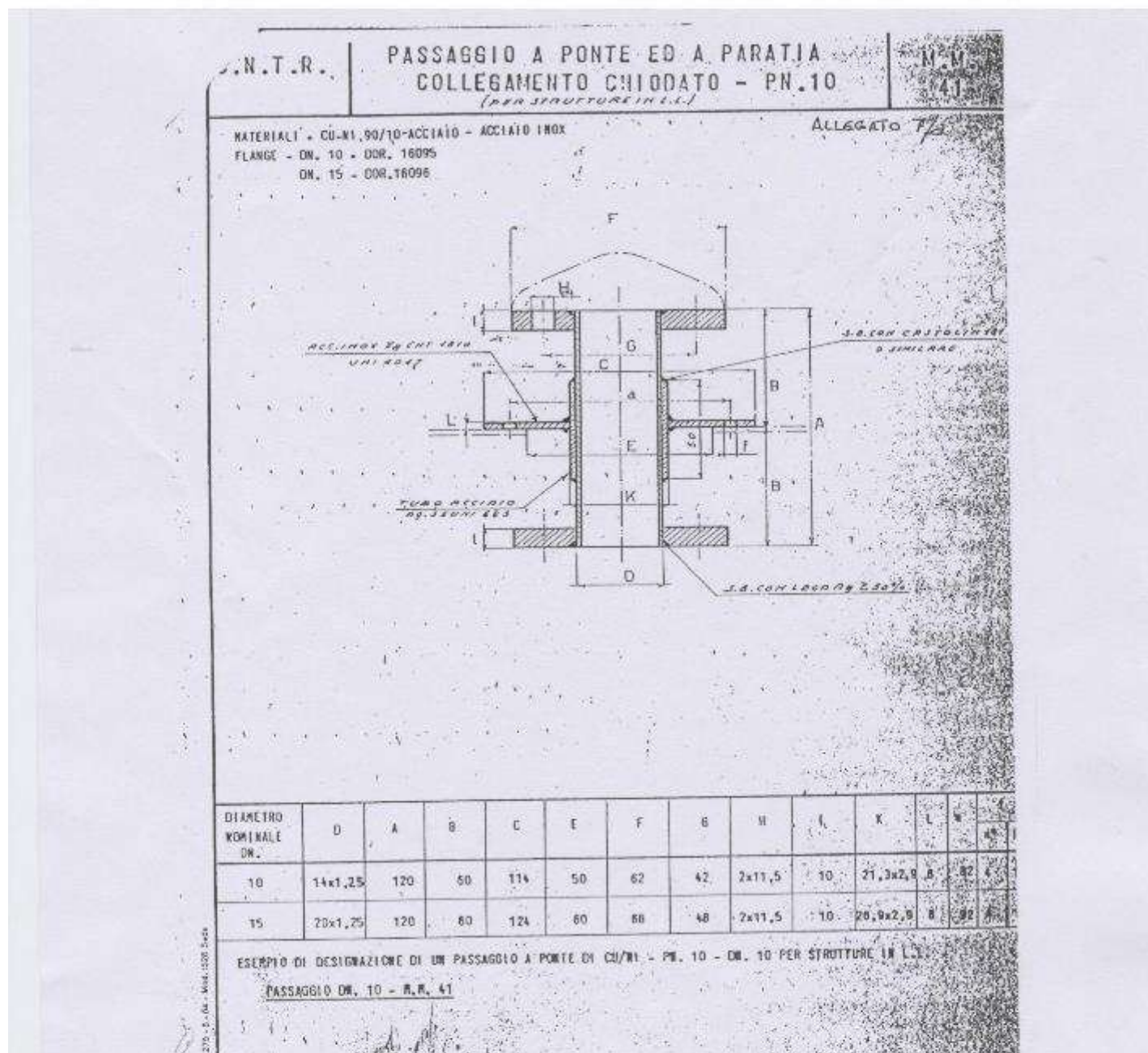
DIAMETRO NOMIN. D.N.	CANOTTO ESTERNO									CANOTTO INTERNO					
	L	D	b	c	s	FORATURA			D.O.R.	L	d	s1	d1	h	D.O.R.
						K	R	g							
85	210	140	16	13	6	115	6	14	17380	205	76,1	2,9	90	3	076783
80	215	155	16	13	6	130	8	14	17381	210	88,9	2,9	105	3	076784
100	240	175	17	13	7,5	150	8	14	17382	235	108	4,5	125	5	076785
125	250	200	19	14	7,5	175	12	14	17383	245	133	4,5	150	5	076786
150	260	230	19	14	8	205	12	14	17384	255	159	4,5	180	5	076787
175	270	260	20	14	8,5	235	16	14	17385	265	193,7	5,9	216	6	076788
200	280	290	22	16	8,5	260	16	16	18998	275	219,1	5,9	240	6	076789

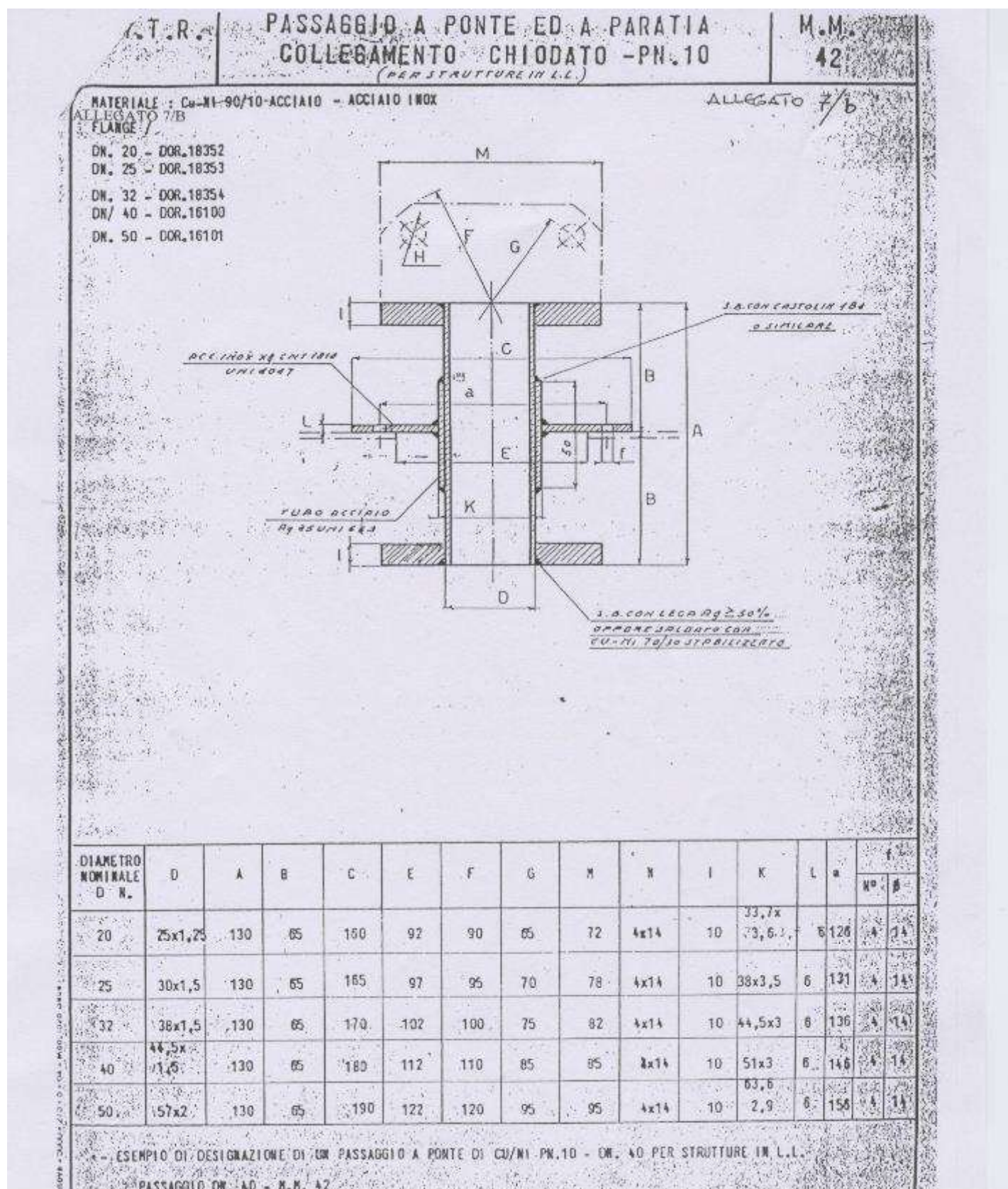
- ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UN CANOTTO DI PROTEZIONE GALVANICA PN. 10 - DN. 125

CANOTTO DN. 125 - M.M. 48

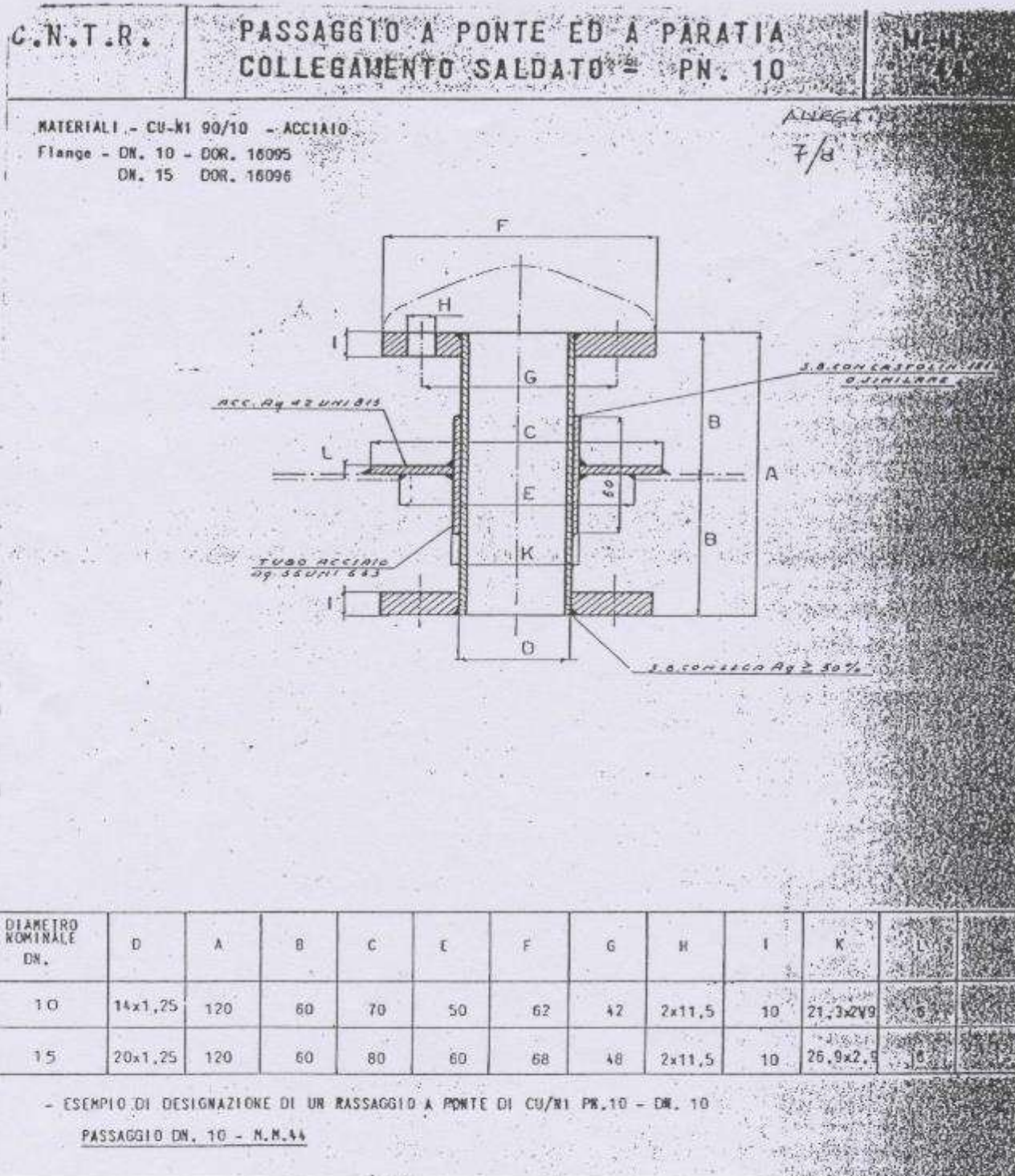
Lusa - Genova - 5000 - 273 - 5 - 64 - Mod. 1025 Sale

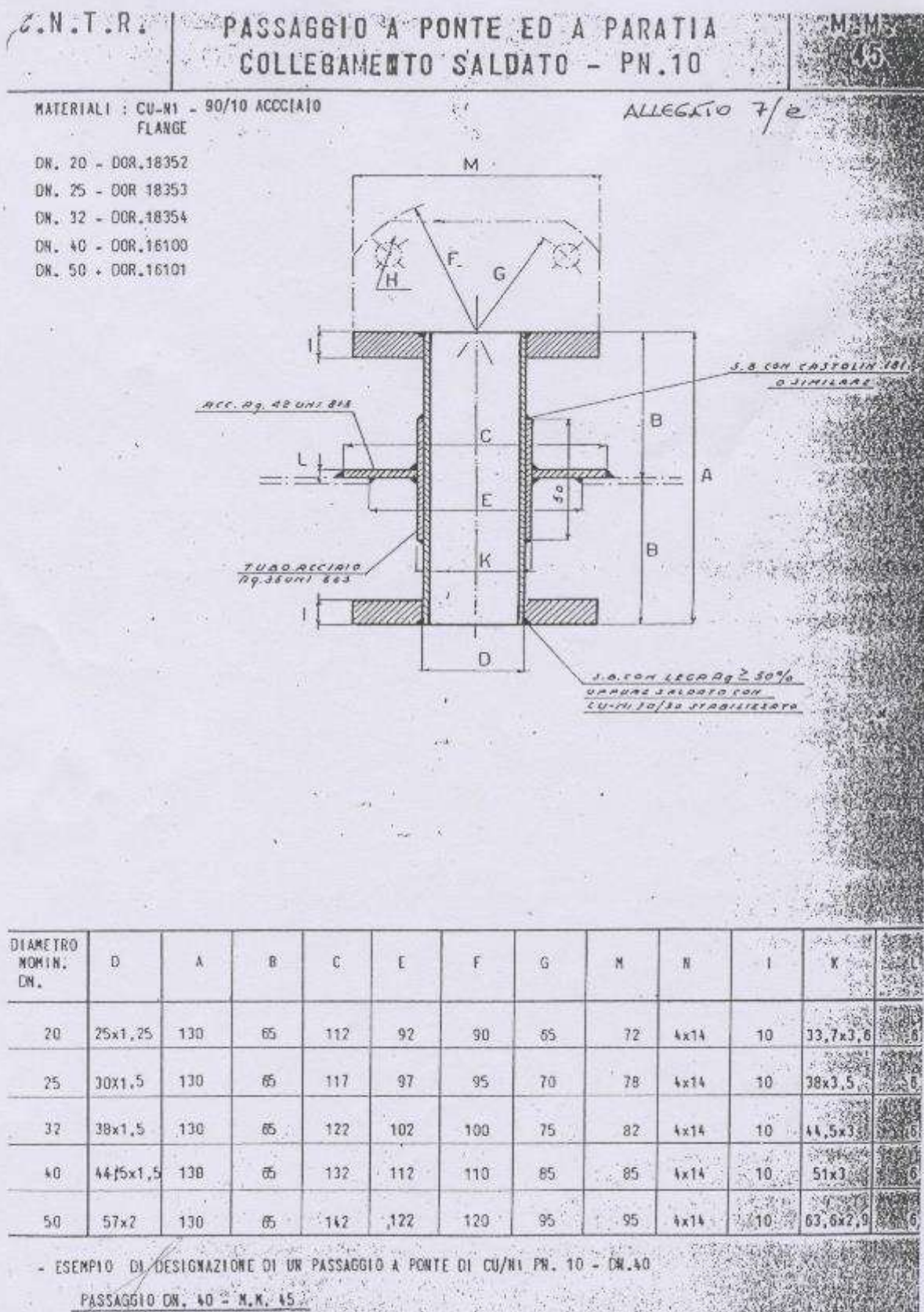
SCHEDA 5 : PASSAGGI PONTE E PARATIA

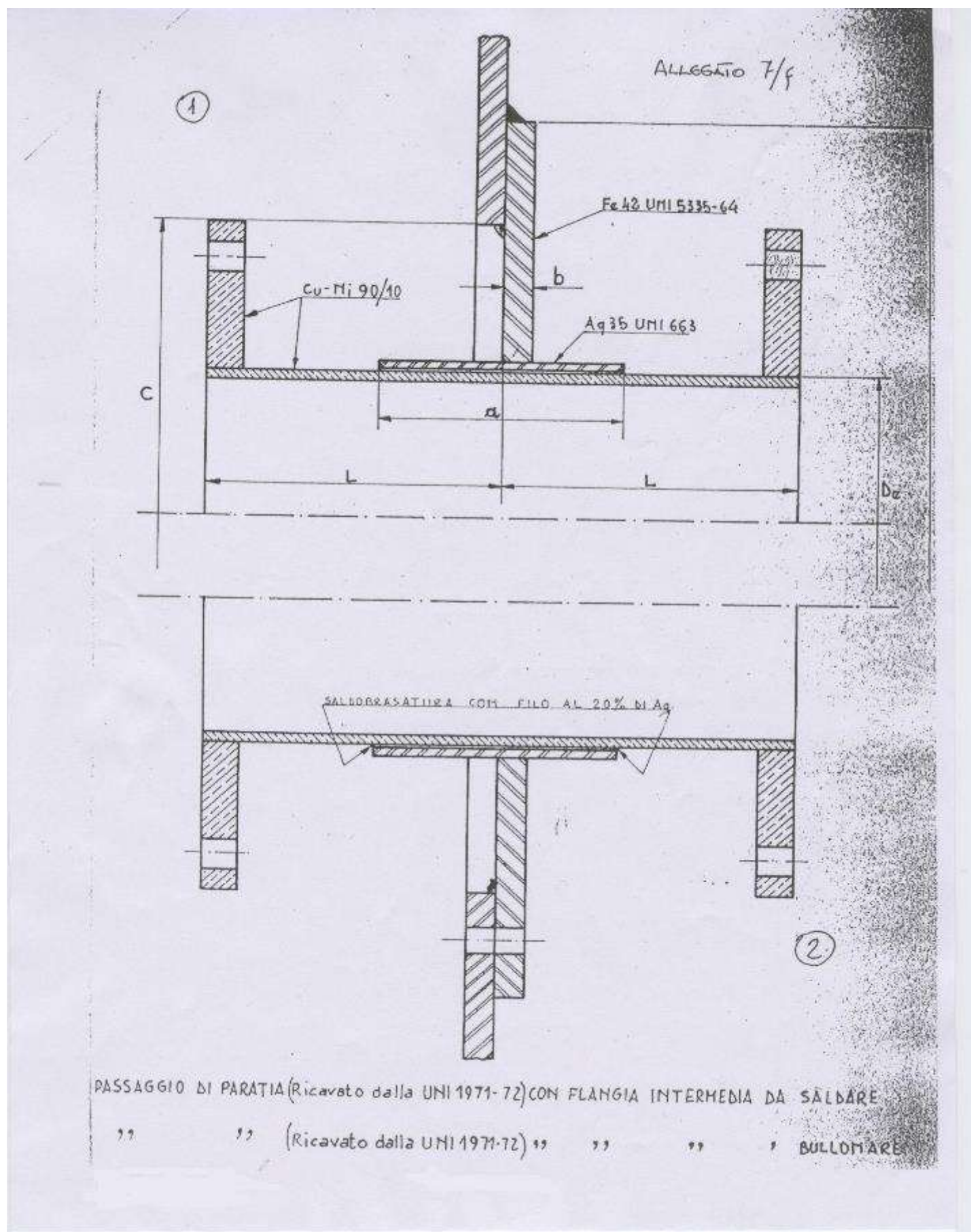




90 di 98







SCHEDA 6 : STATINO PRESSATURA TUBOLATURE

intestazione Ditta

VERBALE N° del NAVE

Contratto delfasc. (ORDINE N°)

TRONCO DI TUBO *oppure* IMPIANTO :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PRESSIONE APPLICATA : TEMPO:.....

ESITO DELLA PRESSATURA

DATA DELLA PROVA :

IL RESPONSABILE DELLA DITTA

IL DELEGATO M.M.

SCHEDA 7 : STATINO PRESSATURA VALVOLE

intestazione Ditta

VERBALE N°del.....NAVE.....

Contratto..... del.....fasc. (ORDINE N°)

VALVOLA:

.....

PRESSIONE APPLICATA : TEMPO:.....

ESITO DELLA PRESSATURA

DATA DELLA PROVA :

IL RESPONSABILE DELLA DITTA

IL DELEGATO M.M.

SCHEDA 8 - PRESCRIZIONI PER LAVORI DI SCOIBENTAZIONE (ESCLUSO AMIANTO) E COIBENTAZIONE DA ESEGUIRSI SULLE UNITA' DELLA M.M.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti presso la propria officina e/o a bordo, con mezzi ed attrezzatura della Ditta.

Per i lavori di coibentazione i materiali coibenti dovranno essere del tipo omologato dalla M.M., secondo quanto previsto nella S.T.I. MM-303.

Per i lavori di scoibentazione da eseguire a terra, la Ditta dovrà provvedere a proprie spese, con propri mezzi e personale allo sbarco a terra ed al trasporto in luoghi appropriati, del materiale coibente di recupero delle scoibentazioni. Tale materiale, in relazione alle disposizioni del Ministero della Sanità in data 1/9/98 e del D.Lgs n°389 in data 8/11/97 ("Ronchi bis") dovrà essere trattato come rifiuto pericoloso e pertanto racchiuso in doppio sacco di polietilene e confezionato in big-bag.

I lavori di scoibentazione da eseguire a terra dovranno essere effettuati in luoghi indicati dai delegati della M.M. preposti alla sorveglianza. Per la gestione del rifiuto vale quanto già detto nella C.T. "3".

La Ditta dovrà essere in possesso, ed usare, tutte le attrezzature previste dalle norme antinfortunistiche vigenti (tute da lavoro, maschere, guanti ecc.)

LAVORI DI COIBENTAZIONE

Le sottoelencate lavorazioni dovranno essere sempre eseguite all'interno di cantieri di lavoro o camere tecniche secondo quanto richiesto dall'Amministrazione nell'ordinativo o in osservanza al protocollo di sicurezza in essere alla data di effettuazione dei lavori.

COIBENTAZIONE CON PANNELLI CLASSE IST-1 IST-2

I lavori di coibentazione con pannelli e/o coppelle delle paratie e dei cieli dei locali e delle condotte di ventilazione dovranno comprendere:

- tracciatura ed incollaggio con idonei collanti degli arpioncini di ancoraggio per le paratie ed i cieli in lega leggera;
- eventuale tracciatura e saldatura degli arpioni in fibra di ferro nero per le pareti e cielo in ferro;
- sistemazione degli angolari di coronamento, mm. 25x25, per i pannelli inferiori delle murate, oblò, delle porte e di altre eventuali zone ove risultasse necessario contenere il coibente;
- pitturazione degli angolari di coronamento prima della sistemazione del coibente;
- sistemazione dei pannelli coibenti su pareti, cieli, bagli, ossature e condotte di ventilazione;
- ricopertura con nastro di tela di vetro delle giunte dei pannelli coibenti;
- sistemare su ogni arpione delle rosette e eventualmente anche delle rondelle per la ritenuta dei pannelli coibenti;

COIBENTAZIONE DI TUBOLATURE

- Le coibentazioni delle tubolature calde ($\geq 100^{\circ}\text{C}$) saranno eseguite con feltro o con cordone in fibre di vetro di idoneo spessore, all'occorrenza anche in più strati, rivestito con idonei tessuti cuciti;
- pulire tutte le superfici prima dell'applicazione degli strati coibenti;
- fissare accuratamente il feltro od il cordone alle tubazioni con non meno di tre giri di filo di ferro zincato ricotto per tubazioni con $\text{DN} \leq 150$ e quattro giri per tubazioni con $\text{DN} \geq 150$;
- le estremità dei fili saranno fortemente ritorte assieme, ripiegate e martellate nell'isolante senza lasciare sporgenza;
- in vicinanza della flangia, accessori flangiati e valvole flangiate, le estremità dell'isolante delle tubazioni non dovranno impedire la libera rimozione dei bulloni, le estremità saranno pertanto bloccate con filo di ferro.

Si elencano di seguito delle fattispecie di lavorazioni di coibentazione, da osservare (salvo diverse indicazioni dei Delegati M.M.):

a) COLLETTORI DI SCARICO DEI MOTORI TERMICI (DA 500 A 1.000°C)

Materiali da porre in opera in ordine di successione, a partire dalle superfici calde:

- feltro Classe IST 6 da applicarsi in contatto dalla parte calda;
- bandone di alluminio, spessore mm. 0,05;
- tessuto Classe ISR-4, per assicurare l'aderenza del primo strato di feltro su tutte le parti calde. Da fissarsi con reggetta o legature metalliche;
- feltro Classe IST 5 o IST 6 secondo strato posto sfalsato rispetto al primo, dello spessore compatibile con gli spazi disponibili;
- tessuto Classe IST-3 per fermare i diversi strati coibenti; da fissarsi con reggetta o legature metalliche;
- tessuto di vetro siliconato e/o alluminizzato Classe ISR-5 da applicarsi cucito su se stesso con filo di vetro.

Oppure, in alternativa:

- un doppio strato di alluminio da 0,3 mm. di spessore;
- un doppio strato di cordone coibente o di feltro di materiale coibente da 38 mm;
- uno strato di rete zincata a maglie romboidali;
- stuccatura con fibra coibente plasticizzata per compattare la coibentazione;
- uno strato di tessuto coibente in fibra di vetro;
- rivestimento della coibentazione con rete di alluminio da 0,24 mm di spessore (tipo zanzariera) verniciata con vernice al silicone 237/R;
- serraggio all'estremità dello strato coibente con una fascetta stringi tubo in acciaio

b) TUBOLATURE DI PICCOLO DIAMETRO, BRANCHETTI E GOMITI (DA 500 A 1.000°C)

Materiali da porre in opera in ordine di successione, a partire dalle superfici calde:

- feltro Classe IST 6 o in alternativa cordone in due strati sovrapposti e sfalsati;
- tessuto Classe ISR-4 da fissarsi a lembi sovrapposti con reggetta o filo metallico;
- tessuto di vetro siliconato o in alternativa tessuto alluminizzato: Classe ISR-5 da applicarsi cucito su se stesso con filo di vetro.

c) COIBENTAZIONE TUBOLATURE - TEMPERATURE MEDIO ALTE. (DA 200 A 500°C)

Materiali da porre in opera in ordine di successione, a partire dalle superfici calde:

- feltro Classe IST 5 o IST 6 o in alternativa cordone in due strati sovrapposti e sfalsati;
- tessuto di silice Classe ISR-3;
- tessuto di vetro siliconato o in alternativa tessuto alluminizzato Classe ISR-5 da applicarsi cucito su se stesso con filo di vetro.

Oppure, in alternativa:

- un doppio strato di coibente (feltro in fibra di vetro);
- rete metallica;
- stucco in fibra di vetro;
- finitura con tessuto in fibra di vetro.

CONFEZIONE MATERASSINI.

I materassini andranno realizzati con fodera di tessuto Classe ISR-3 o ISR-4 da un lato e di tessuto Classe ISR-3 ed un ulteriore strato di tessuto Classe ISR-5 sulla superficie in vista, imbottiti con feltro Classe IST 5 o IST 6. I vari strati andranno cuciti su se stessi con filo di acciaio inox o zincato; i cuscini dovranno essere muniti di gancetti di ferro ottonati, cuciti ai materassini stessi a mezzo di piastrine d'ottone, opportunamente forate, sotto il gancio sulla faccia opposta del materasso, fissate ai gancetti con filo di ferro zincato. I gancetti con relativa piastrina saranno fissati al labbro dei materassini stessi alla distanza di cm.15 sfalsandoli sulle due labbra in modo che sulla linea di unione dei materassini i gancetti risultino fissati a cm.7,5 l'uno dall'altro.

I materassini potranno essere consegnati dai Delegati M.M. nelle misure esistenti a magazzino. Qualora non esistenti a magazzino, la Ditta dovrà confezionarli con feltro Classe IST 5 o IST 6. rivestito con tela idonea, in base alla temperatura di utilizzo, su indicazione dei Delegati M.M. Le modalità di confezionamento sono state descritte al punto precedente.

CONFEZIONE MATERASSINI O SCATOLE PER TUBOLATURE, FLANGIE O VALVOLE DI IMPIANTI REFRIGERAZIONE.

I materassini andranno realizzati con fodera di tessuti di vetro o siliconati, secondo le indicazioni dei Delegati M.M. I vari strati andranno cuciti su se stessi con filo di acciaio.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO B – ANNESSO 3
GRUPPO 2 – *SCHEDE TECNICHE APPARECCHIATURE*
LOGISTICHE

60

CWT-60EX

LOTUS marine

GRIGLIE ELETTRICHE
ELECTRIC GRILLS
ELEKTRO-WURSTBRATER
CHARCOAL ELECTRIQUES
PARRILLAS ELÉCTRICAS

Descrizione

Costruzione - Modello realizzato in acciaio inox CrNi 18/10 AISI 304, con piano di spessore 1 mm, satinatura superficiale Scotch-Brite, particolari cromati, profili arrotondati. Piani dotati di alzatina posteriore. Manopole con grado di protezione all'acqua IPX5.

Modello - Griglie elettriche, per uso professionale. Sono dotate di cassetto per acqua e speciale sistema riflettente per ottimizzare il flusso del calore e per mantenere la morbidezza e la succosità dei cibi. Modelli contact per cotture dirette su resistenze in acciaio inox ribaltabili.

Manutenzione - Facilitata grazie a semplice smontaggio cruscotto frontale.

Dotazioni - Piedini regolabili in altezza. Staffe di fissaggio.



CWT-60EX

Description

Construction - Fabricated using CrNi 18/10 AISI 304 grade Stainless Steel Scotch-Brite Satin polish Finish, incorporating 1mm thick worktop, rounded edges, chromed details and rear splash back. Knobs with water-proof grades IPX5.

Model - Professional Electric Grill. Fitted with water compartment and special reflective system to optimise heat, Removable liquid containers. Contact model for direct cooking above the rotatable heating element in stainless steel.

Maintenance - All serviceable parts are accessible by the easy removal of front control panel.

Fittings - Appliance is supplied with adjustable feet. Fixing system.

Bezeichnung

Aufbau - Modell aus Edelstahl CrNi 18/10 AISI 304 hergestellt, Deckplatte mit einer Stärke von 1 mm, Satinierung der Oberfläche Scotch-Brite, Einzelteile verchromt, abgerundete Profile. Einschübe ausgestattet mit hinterer Aufkantung. Knöpfe mit Wasserschutz IPX5.

Modell - Elektro-Wurstbrater für den professionellen Gebrauch. Ausgestattet mit Schale für Wasser und reflektierendem Spezialsystem zur Optimierung des Wärmeflusses und zur Aufrechterhaltung der Weichheit und Saftigkeit der Speisen. Kontakt Modell für direkte Kochen über dem drehbaren Heizelement aus Edelstahl.

Wartung - Erleichtert durch einfachen Ausbau der Frontblende.

Ausstattungen - Höhenverstellbare Füße. Fixiersystem.

Description

Construction - Modèle réalisé en acier inox CrNi 18/10 AISI 304, avec plan de 1 mm d'épaisseur, satinage superficiel Scotch-Brite, détails chromés, profilés arrondis. Plans équipés de rehausseur postérieur. Manettes avec degré de protection à l'eau IPX5.

Modèle - Charcoal électriques, à usage professionnel. Equipés d'un tiroir à eau et d'un système de réflexion spécial permettant d'optimiser le flux de chaleur pour conserver le moelleux et le caractère juteux des aliments. Le modèle contact pour la cuisson directe au-dessus de l'élément chauffant rotatif en acier inoxydable.

Entretien - Facilité grâce au démontage simple du panneau frontal.

Équipements - Pieds réglables en hauteur. Système de fixation.

Descripción

Construcción - Modelo realizado en acero inox CrNi 18/10 AISI 304, con plano de 1 mm de grosor, satinado superficial Scotch-Brite, detalles cromados y perfiles redondeados. Plano dotado de alzado posterior. Mandos con grado de protección contra el agua IPX5.

Modelo - Parrillas eléctricas, para uso profesional. Con cajón para agua y un especial sistema reflectante que optimiza el flujo del calor, para mantener los alimentos tiernos y jugosos. Modelo contact para cocinar directamente sobre el elemento calefactor giratorio en acero inoxidable.

Manutención - Facilitada gracias a un desmontaje simple del panel delantero.

Dotaciones - Patas regulables en altura. Sistema de fijación.

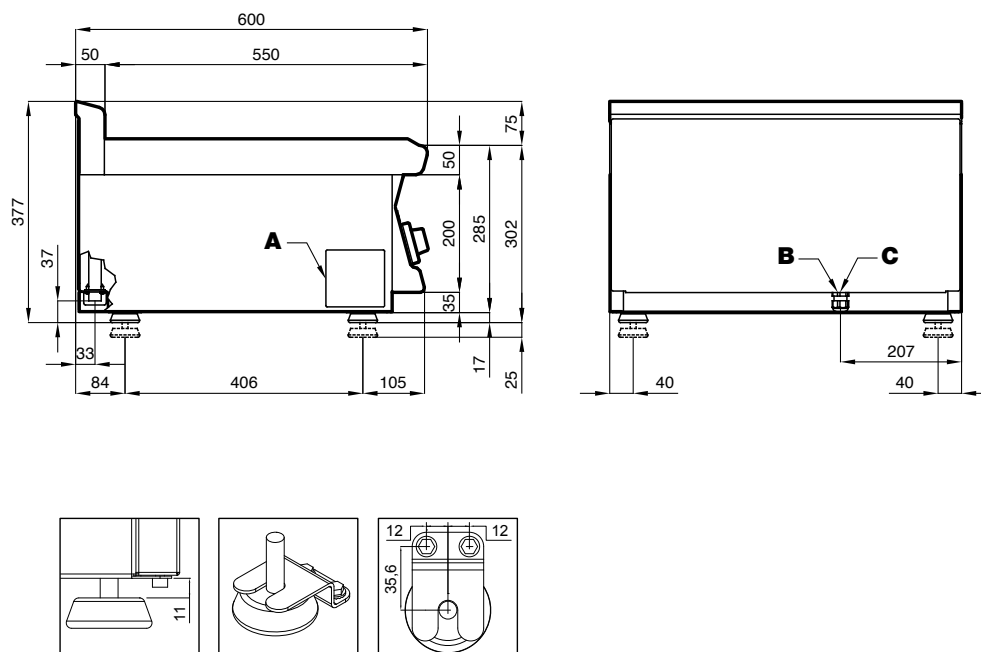
60

LOTUS marine

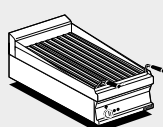
GRIGLIE ELETTRICHE
ELECTRIC GRILLS
ELEKTRO-WURSTBRATER
CHARCOAL ELECTRIQUES
PARRILLAS ELÉCTRICAS

CWT-60EX

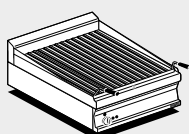
DATI TECNICI / TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN
DONNÉES TECHNIQUES / DATOS TÉCNICOS



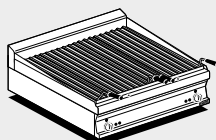
A	Targhetta caratteristiche / Data plate / Typenschild Plaque des caractéristiques / Chapa de características
B	Allacciamento elettrico / Electrical connection / Elektrischer Anschluss / Raccordement électrique / Conexión eléctrica



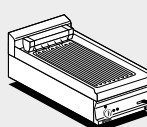
CWT-64ETX



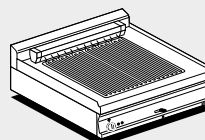
CWT-66ETX



CWT-68ETX



CWKT-64ETX



CWKT-68ETX

Modelli Models Modele Modelos	Dimensioni Dimensions Abmessung Dimensions Dimensiones	Griglie in acciaio inox regolabili Stainless steel adjustable grills Einstellbare Roste aus Nirosta Grilles réglables en acier inox Parrillas de acero inox regulable	Griglie contact Contact grill Roste contact Grilles contact Parrillas contact	Zone di cottura Cooking areas Heizzonen Zones de cuisson Zonas de cocción	Potenza totale Total power Gesamtleistung Puisissance total Potencia total	Voltaggio e frequenza Voltage and frequency Spannung und Frequenz Tension et fréquence Voltaje y frecuencia		Peso/Volume Weight/Volume Gewicht/Volum. Poids/Volume Peso/Volumen
	cm	N° • cm	N° • cm	N°	kW	"V~ 1" • Hz	"V~ 2" • Hz	kg/m³
CWT-64ETX	40x60x28h	1 • 38x42,5		1	 4,8	400V~3 • 50/60	440V~3 • 50/60	36 / 0,180
CWT-66ETX	60x60x28h	1 • 58x42,5		1	 6,3	400V~3 • 50/60	440V~3 • 50/60	48 / 0,250
CWT-68ETX	80x60x28h	2 • 38x42,5		2	 9,6	400V~3 • 50/60	440V~3 • 50/60	52 / 0,330
CWKT-64ETX	40x60x28h		1 • 27x35	1	 3,36	400V~3 • 50/60		35 / 0,180
CWKT-68ETX	80x60x28h		1 • 55x35	1	 6,72	400V~3 • 50/60		50 / 0,330

BUY LOTUS
BUY ITALY

La ditta si riserva di apportare modifiche senza preavviso
The manufacturer reserves the right to modify the technical data and models without
previous notice - Technische Änderungen vorbehalten - La Société se réserve le droit
d'apporter tout modification sans préavis - La Empresa se reserva el derecho de
introducir, sin preaviso, modificaciones en cualquier momento



ITALIAN CULINARY ART

LOTUS SpA - Via Calmaor, 46
31020 Zoppé di S. Vendemiano (TV) - ITALY
Tel. +39 0438 778020 / 778468
Fax +39 0438 778277
www.lotuscookers.it - lotus@lotuscookers.it

CUCINA ELETTRICA
PER BORDO

MARINE ELECTRIC RANGE

RSQ 3 SERIES
WITH OVEN

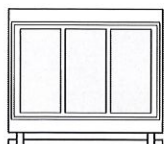


- PROGETTAZIONE PER ESCLUSIVO IMPIEGO NAVALE
- COSTRUZIONE ESTREMAMENTE ROBUSTA
- FACILITA' DI MANUTENZIONE
- FACILMENTE PULIBILE
- SMONTABILE PER INSERIMENTO A BORDO
- TOP, RIVESTIMENTO, FORNO, PIEDI IN ACCIAIO INOX AISI 304
- FORNO, TERMOSTATO PER CONTROLLO TEMPERATURA RISCALDAMENTO CAMERA A MEZZO RESISTENZE CORAZZATE POSTE SUL CIELO E SOTTO LA SUOLA, COMANDATE DA TERMOSTATO CON REGOLAZIONE INDIPENDENTE TRAMITE INTERRUITORI CORREDATI DI SPIE
- PORTINA ISOLATA TERMICAMENTE
- CAVI SPECIALI PER FORNI E PIASTRE PER ALTA TEMPERATURA
- PIANO SPESSORE 2 mm INTERAMENTE SALDATO IN ACCIAIO INOX AISI 304
- PIASTRE CON RESISTENZE ESTRAIBILI
- FORNO ESTRAIBILE kW 4,8
- ALIMENTAZIONE V. 115/3/60 - 230/3/50-60 - 400/3/50 - 415/3/50-60 - 440/3/60 - 480/3/60
- ALTRI VOLTAGGI A RICHIESTA
- FORNO CON GRIGLIA GASTRO-NORM 2/1 INCLUSA
- EXCLUSIVELY PROJECTED FOR MARINE USE
- EXTREMELY STRONG CONSTRUCTION
- QUICK AND EASY MAINTENANCE
- EASY CLEANING
- DEMOUNTABLE FOR INSTALLATION ON BOARD
- AISI 304 S.S. TOP, OVEN, EXTERNAL COVERING, FEET
- OVEN THERMOSTAT TEMPERATURE CONTROL HEATING COOKING CHAMBER BY ARMoured HEATING ELEMENTS FIXED ON THE SKY AND UNDER OVEN BASE, OPERATED BY THERMOSTAT WITH INDEPENDENT REGULATION, THROUGH SWITCHES EQUIPPED WITH PILOT LAMP
- INSULATED DOOR
- PLATES AND OVEN SPECIAL CABLE HIGH TEMPERATURE
- AISI 304 STAINLESS STEEL 2 mm THICKNESS TOP ENTIRELY WELDED
- PLATE HEATING ELEMENT REMOVABLE
- PULL OUT OVEN kW 4,8
- VOLTAGE 115/3/60 - 230/3/50-60 - 400/3/50 - 415/3/50-60 - 440/3/60 - 480/3/60
- OTHER VOLTAGE ON REQUEST
- OVEN WITH GASTRO-NORM GRID 2/1 INCLUDED

baratta

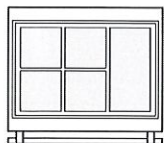
MARINE FOOD SERVICE EQUIPMENT

COMBINAZIONI TOP DISPONIBILI – TOP COMBINATIONS AVAILABLE



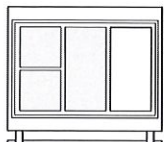
RSQ-31

3 PIASTRE – HOT PLATES 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2



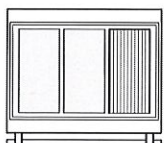
RSQ43-31

4 PIASTRE – HOT PLATES 300x300 mm
1 PIASTRA – HOT PLATE 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2



RSQ23-31L

2 PIASTRE – HOT PLATES 300x300 mm
1 PIASTRA – HOT PLATE 300x610 mm
1 BISTECCHIERA LISCIA – SMOOTH GRIDDLE 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2

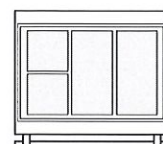


RSQ-311

2 PIASTRE – HOT PLATES 300x610 mm
1 BISTECCHIERA RIGATA – GROOVED GRIDDLE 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2

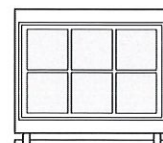
RSQ23-31

2 PIASTRE – HOT PLATES 300x300 mm
2 PIASTRE – HOT PLATES 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2



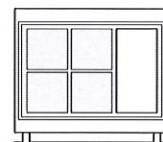
RSQ63-31

6 PIASTRE – HOT PLATES 300x300 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2



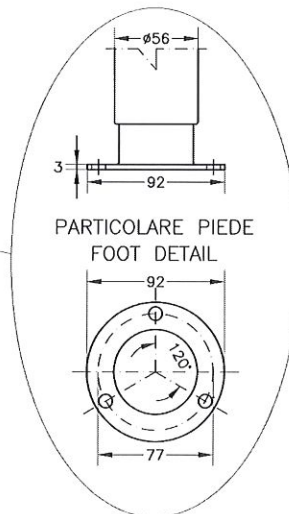
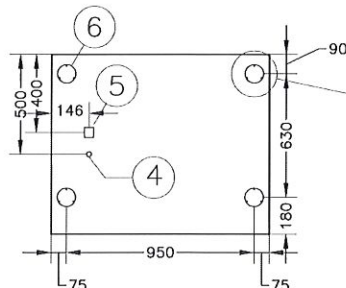
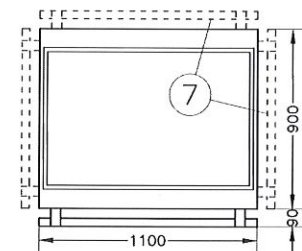
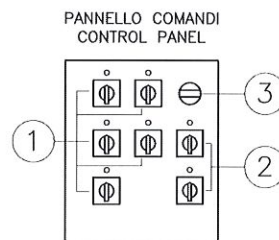
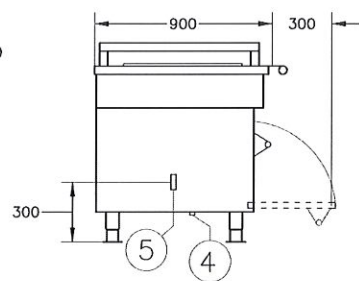
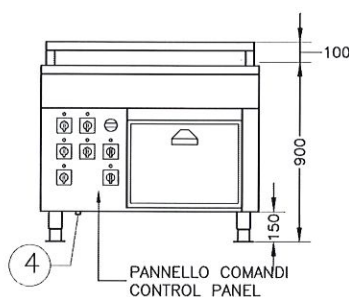
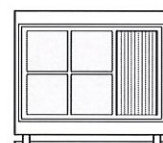
RSQ43-31L

4 PIASTRE – HOT PLATES 300x300 mm
1 BISTECCHIERA LISCIA – SMOOTH GRIDDLE 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2



RSQ43-311

4 PIASTRE – HOT PLATES 300x300 mm
1 BISTECCHIERA RIGATA – GROOVED GRIDDLE 300x610 mm
1 FORNO – OVEN 540x700x300 h mm
POTENZA TOTALE – TOTAL POWER Kw 19,2



1 COMMUTATORI PIASTRE*
PLATES DELTA-STAR SWITCHES*

2 INTERRUTTORI FORNO
OVEN SWITCHES

3 TERMOSTATO FORNO
OVEN THERMOSTAT

4 PASSAGGIO STAGNO PER CAVO ELETTRICO
CORD CONNECTOR

– ALTRE COMBINAZIONI TOP A RICHIESTA
– OTHER TOP COMBINATIONS ON REQUEST

5 MORSETTIERA DI ALLACCIAMENTO
POWER LINE JUNCTION BLOCK

6 POSIZIONE PER FISSAGGIO PIEDI
FEET FIXING POSITION

7 CORRIMANO PERIMETRALE (A RICHIESTA CON EXTRA COSTO)
PERIMETRAL HAND RAIL (ON REQUEST WITH EXTRA COST)

*LA QUANTITA' DEI COMMUTATORI VARIA SECONDO I MODELLI
*QUANTITY OF DELTA-STAR WILL BE ACCORDING TO THE MODEL

PIASTRE DISPONIBILI PER TOP – AVAILABLE PLATE FOR RANGE TOP

PIASTRA – HOT PLATE
MM 300X300 kW 2,4

BISTECCHIERA LISCIA – SMOOTH GRIDDLE
MM 300X610 kW 4,8

BISTECCHIERA RIGATA – GROOVED GRIDDLE
MM 600X610 kW 4,8x2

PIASTRA – HOT PLATE
MM 300X610 kW 4,8

BISTECCHIERA RIGATA – GROOVED GRIDDLE
MM 300X610 kW 4,8

BISTECCHIERA LISCIA/RIGATA
MOOTH/GROOVED GRIDDLE
MM 600X610 kW 4,8x2

PIASTRA – HOT PLATE
MM 600X610 kW 4,8x2

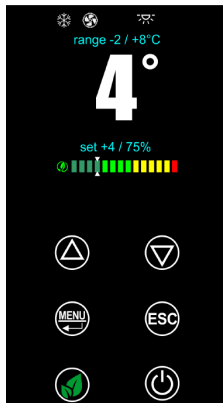
BISTECCHIERA LISCIA – SMOOTH GRIDDLE
MM 600X610 kW 4,8x2

BARATTA S.r.l.
Via del Brentino
55054 Massarosa / LU / ITALIA
Telefono +39 0584 941766/31349 - Telefax +39 0584 962577

Website: www.baratta-kitchens.com
E-mail: info@baratta-kitchens.com

Le caratteristiche riportate su questa tavola sono date senza impegno.
Il costruttore si riserva il diritto di modificarle senza preavviso.

The manufactures in line with its policy to continually improve its products
reserves the right to change materials or specifications without notice.

Mod. AR140**BN20SC210235****CARATTERISTICHE GENERALI:**

Costruzione monoscocca con finitura interna ed esterna in acciaio inox (satinato Scotch-Brite)

Schienale esterno in acciaio preverniciato

Fondo esterno in acciaio inox, fondo interno stampato a contenimento

Cella provvista di angoli arrotondati per una facile pulizia per una igiene massima

Spessore di isolamento 85/93 mm ecologico WBS ad alta densità

Batteria evaporante in rame-alluminio, verniciata a cataforesi con resina epossidica atossica

Batteria condensante in ferro verniciato ad alta resa termica

Cruscotto apribile per facilitare la manutenzione periodica (pulizia del condensatore)

Guarnizione magnetica sui quattro lati e contromagnete sulle battute guarnizione

Cerniera inferiore fissata frontalmente per installazione su zoccolo

Maniglia ergonomica a tutta altezza

Piedini in acciaio inox Ø 2" regolabili H 150÷180 mm con tappo antigraffio

ALLESTIMENTO INTERNO:

Compartimento interno con fianchi stampati a 24 posizioni, 3 griglie Rilsan GN2/1 in dotazione

Luce LED

GRUPPO REFRIGERANTE:

Allacciamento elettrico con spina Schuko 230V/1P/50Hz

Impianto monoblocco a soffitto con evaporatore esterno alla cella per permettere lo sfruttamento dell'intero volume refrigerato (no linea max carico)

Fluido refrigerante ecologico R290 per gruppi TN e BT

Ventilazione indiretta grazie al sistema di canalizzazione a tutta altezza

Dispositivo di sbrinamento automatico con ausilio di resistenza elettrica

Dispositivo automatico di evaporazione dell'acqua di condensa senza apporto di energia elettrica

COMANDI, CONTROLLI E SICUREZZE:

Scheda di controllo touch screen multilingua con funzione di set, ricettario, set umidità, HACCP, funzione ECO

Software di auto-apprendimento Maestro

Controllo dotato di sonda cella e sonda evaporatore

Compressore con protettore termico a riarmo automatico contro i surriscaldamenti

Fermata automatica del ventilatore evaporatore all'apertura della porta

Segnalazione Allarmi: HACCP, AH/AL (alta/bassa temperatura), Porta Aperta

Gli allarmi e i dati di funzionamento possono essere visualizzati

Mod. **AR140**

BN20SC210235

in un PC tramite software

VERSIONAMENTI E OPTIONAL:

Condensazione ad acqua

Kit ruote girevoli

Mod. AR140

BN20SC210235

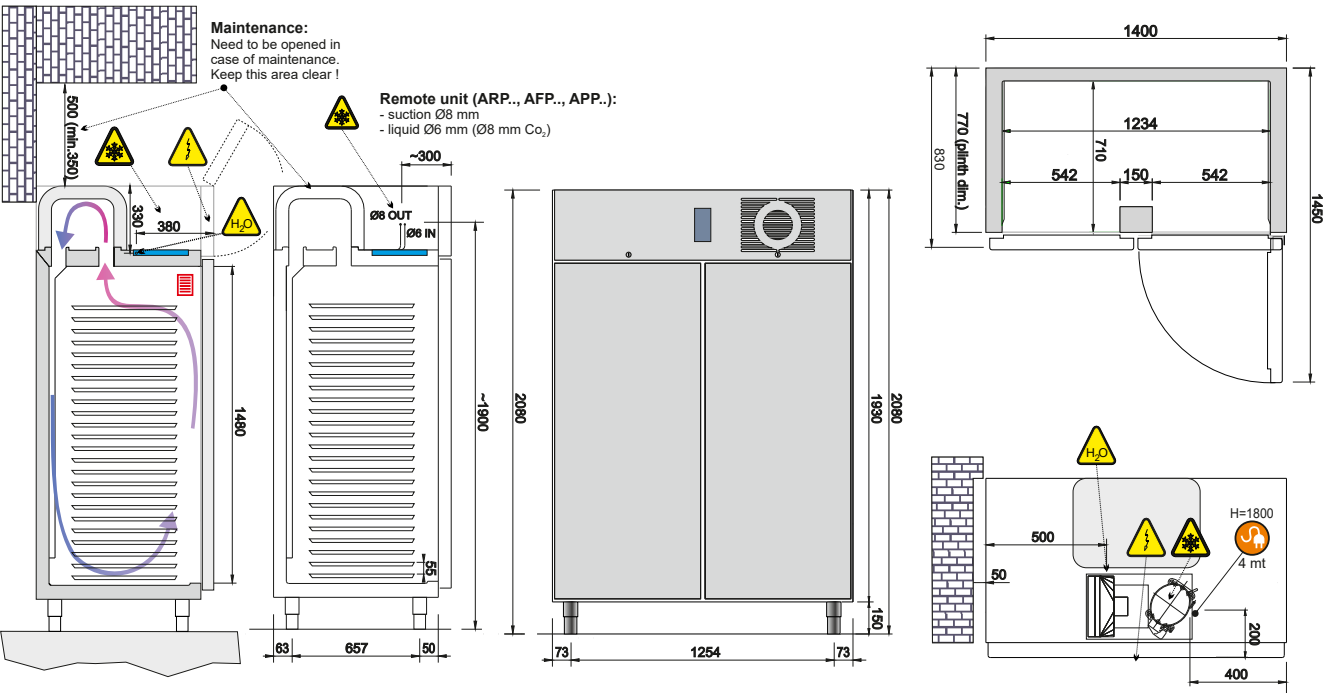
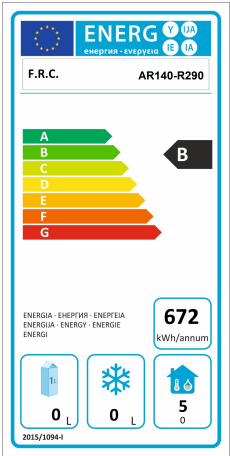
MODELLO:		AR140
LARGHEZZA NETTA	mm	1400
PROFONDITA' NETTA	mm	850
PROFONDITA' CON PORTA APERTA A 90°	mm	1460
ALTEZZA NETTA	mm	2080
PESO NETTO	Kg	191
LARGHEZZA LORDA	mm	1460
PROFONDITA' LORDA	mm	860
ALTEZZA LORDA	mm	2200
PESO LORDO	Kg	216
VOLUME LORDO	m³	2.76
ALTEZZA LUCE PORTA	mm	1480
LARGHEZZA LUCE PORTA	mm	1234
PROFONDITA' INTERNA	mm	710
SPESSORE ISOLAMENTO	mm	85
ALTEZZA PAVIMENTO	mm	225
N° VANI	n°	1
N° PORTE	n°	2
ALLESTIMENTO INTERNO		6 GN 2/1+3 MID
ALIMENTAZIONE ELETTRICA		230/1/50
CAPACITA'	Lt	1085
N° POSIZIONI DI CARICO	n°	24+24
PASSO TEGLIE	mm	55
REFRIGERANTE	gas	R290
CONSUMO (UNI EN 16825)	kWh/24h	3.52
CORRENTE NOMINALE	A	2.4
TIPO SBRINAMENTO		elettrico
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W	430
POTENZA FRIGORIFERA	W	523
RUMOROSITA'	dB(A)	49
QUANTITA' CARICA GAS	g	109
CLASSE CLIMATICA		5
CLASSE ENERGETICA		D
TEMPERATURA	°C	-2 +8

(*) TN - Temperatura evap. -10°C / Temperatura cond. +45°C

(*) BT - Temperatura evap. -25°C / Temperatura cond. +45°C

Mod. **AR140**

BN20SC210235



 4 mt	Power cable position & length / Position und Länge des Speisekabels / Posizione e lunghezza cavo alim.	 H ₂ O	Drainage pipe / Ablaufrohr / Tubo scarico
 Tubi refrigerante	Refrigerant tubes / Kälteleitungen / Tubi refrigerante	 Electrical components position / Position der elektrischen Komponente	Electrical components position / Position der elektrischen Komponente

SERIE F13 ZMA

Celle filtranti metalliche in maglia di alluminio



Filtrazione

Protezione efficace
per l'ambiente indoor



Prodotto

F13 ZMA

Materiale

Lamiera d'acciaio zincata con rete di protezione elettrosaldata

Setto filtrante

Filo d'alluminio a sezione piatta

CAPITOLATO

Celle filtranti metalliche, tipo Aerservice Components F13 ZMA, costituite da un robusto telaio metallico in lamiera d'acciaio zincata con rete di protezione elettrosaldata a maglia 12x12 e setto filtrante in filo di alluminio a sezione piatta.

FUNZIONI

I filtri metallici F13 ZMA sono prodotti speciali adatti per impieghi gravosi, come la filtrazione in ambienti con alte percentuali di olio.

APPLICAZIONI

Filtrazione d'aria in ambienti con atmosfere particolarmente aggressive, filtrazione antigrasso ed antiscintilla, particolarmente indicati per la filtrazione di vapori grassi e nebbie d'olio.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale filtrante	Filo di alluminio a sezione piatta
Rigenerabilità	Ottimale
Comportamento alla fiamma	Ininfiammabile
Classe EN 779	G2
Spessore (mm)	12, 22, 48
Perdita di carico iniziale (Pa)	10 (sp. 12)
	15 (sp. 22)
	25 (sp. 48)
Perdita di carico finale consigliata (Pa)	150
Temperatura valore limite (°C)	200
Velocità frontale consigliata (m/s)	2
Umidità relativa (%)	100

SERIE F13 ZMA

Celle filtranti metalliche in maglia di alluminio

PRESTAZIONI

Dimensioni frontali (mm)	Portata d'aria (m³/h)				
	Velocità dell'aria (m/s)				
	0,5	1	1,5	2	2,5
287 x 592	310	615	920	1225	1530
400 x 400	300	575	865	1150	1440
400 x 500	360	720	1080	1440	1800
400 x 625	450	900	1350	1800	2250
500 x 500	450	900	1350	1800	2250
500 x 625	565	1125	1690	2250	2815
592 x 592	635	1265	1895	2525	3155
ΔP [(Pa) Sp. 22 mm]	5	11	18	26	40
ΔP (Pa) Sp. 48 mm	8	15	23	32	47

INSTALLAZIONE

L'installazione dei filtri F13 ZMA può avvenire in 2 modi:

- 1) Sistemazione piana, perpendicolare al flusso d'aria per bassa velocità frontale dell'aria fino a 1,5 m/s entro apposite guide a U
- 2) Alloggiati in appositi controtelai da canale per velocità frontale dell'aria fino a 2,5 m/s.

MANUTENZIONE

I filtri metallici F13 ZMA sono filtri di notevole resistenza e durata. Il momento della loro sostituzione va rilevato visivamente, mentre necessitano di rigenerazioni in quanto trattano generalmente aria impura e densa di particelle. La rigenerazione avviene mediante lavaggio con aggiunta di appositi solventi. Il setto filtrante può essere asciugato con aria calda o con aria compressa.

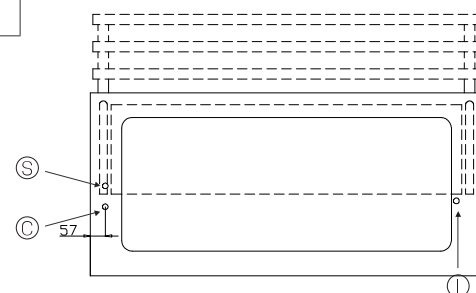
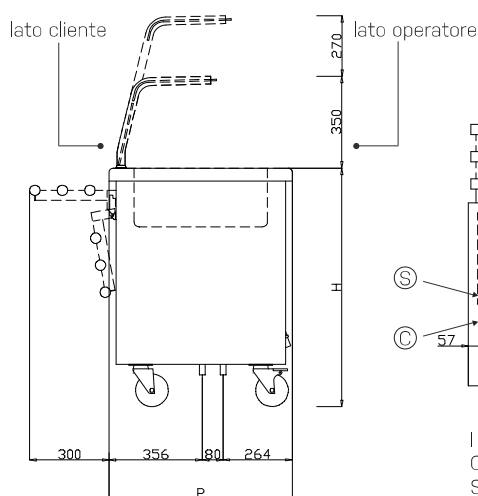
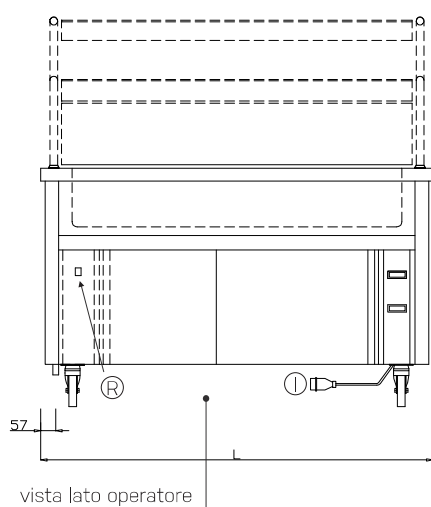
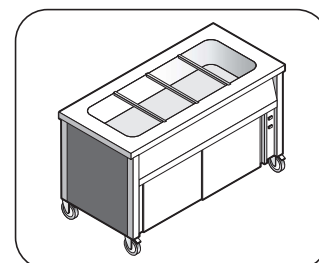
SMALTIMENTO

I filtri F13 ZMA sono costruiti con materiali inerti che, qualora non inquinati da sostanze tossico-nocive derivanti dall'utilizzo, possono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.

Bagnomaria ad acqua

- Costruzione in acciaio inox AISI 304
- Piano H=50 mm in acciaio inox AISI 304 sp.12/10 con bordi arrotondati
- Piano di appoggio predisposto per l'applicazione delle sovrastrutture
- Vasca saldata e raggiata per una facile pulizia completa di traversini per supporto teglie
- Vasca adatta a bacinelle GN altezza 200 mm
- Resistenze corazzate per una migliore affidabilità
- Carico acqua con valvola manuale (modelli 5 e 6GN con elettrovalvola)
- Scarico con troppopieno amovibile
- Disponibile su vano a giorno, armadio neutro e armadio caldo ventilato

- Gestione della temperatura indipendente tra vasca e vano con termostati digitali programmabili
- Armadio caldo secco ventilato dotato di termostato digitale e di sicurezza
- Armadio con porte scorrevoli a doppia parete
- Rivestimento esterno in inox o con pannelli di laminato di colore rosso bordeaux (altri colori su richiesta)
- Gli angoli copripannelli delle apparecchiature sono in acciaio inox
- Ogni elemento poggia su ruote cromate Ø125 piroettanti, di cui 2 con freno (su richiesta sono disponibili configurazioni fisse su piedini regolabili in materiale plastico)

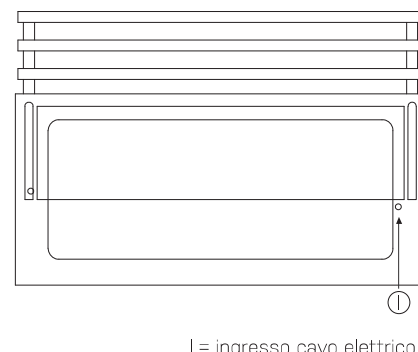
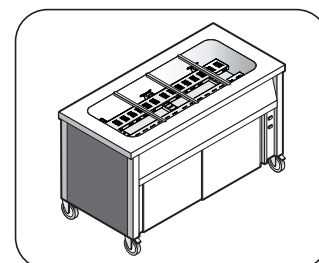
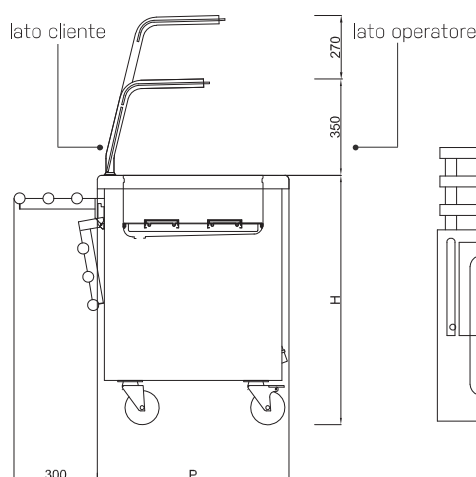
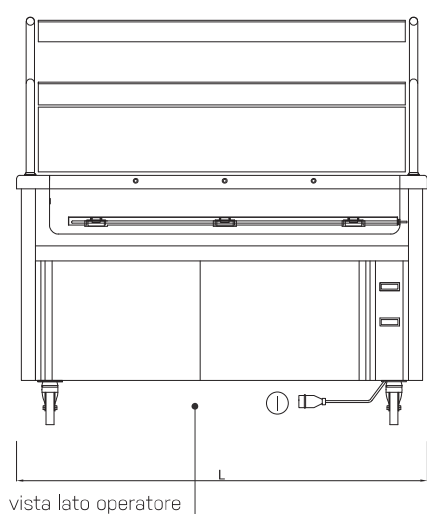


I = ingresso cavo elettrico
C = carico acqua
S = scarico acqua
R = cruscotto aggiuntivo per pulsante carico acqua per versioni 5 e 6 GN/1

	2 GN/1	3 GN/1	4 GN/1	5 GN/1	6 GN/1
Codice su vano a giorno	8035009	8035010	8035011	8035300	8035057
Codice su armadio neutro	8035093	8035013	8035014	8035301	8035058
Codice su armadio caldo	8035094	8035015	8035016	8035302	8035059
Dimensioni esterne [mm] LxPxH	800x700x900	1200x700x900	1500x700x900	1900x700x900	2300x700x900
Profondità con scorrevassoio [mm]	1000	1000	1000	1000	1000
Dimensioni vano [mm]	520x590x400	920x590x400	1220x590x400	1480x590x400	1880x590x400
Capacità vano [lt]	122	217	287	350	443
Tipo di porte [versione su armadio]	battenti	scorrevoli	scorrevoli	scorrevoli	scorrevoli
Numero di porte	1	2	2	2	2
Dimensioni vasca [mm]	630x510x210	960x510x210	1280x510x210	1600x510x210	1930x510x210
Capacità vaschette GN/1	2 GN/1	3 GN/1	4 GN/1	5 GN/1	6 GN/1
Diametro entrata acqua	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Diametro uscita acqua	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Temperatura vasca [°C]	+65/+90	+65/+90	+65/+90	+65/+90	+65/+90
Temperatura vano [°C]	+65	+65	+65	+65	+65
Pot. tot. su vano a giorno [Kw]	2,4	3,6	3,6	7,2	7,2
Pot. tot. su vano neutro [Kw]	2,4	3,6	3,6	7,2	7,2
Pot. tot. su vano caldo [Kw]	3,5	5,2	5,2	9,4	9,4
Tensione alimentazione	230V 1F+N	380V 3F+N	380V 3F+N	380V 3F+N	380V 3F+N

Bagnomaria secco

- Costruzione in acciaio inox AISI 304
- Piano H=50 mm in acciaio inox AISI 304 sp.12/10 con bordi arrotondati
- Piano di appoggio predisposto per l'applicazione delle sovrastrutture
- Vasca saldata e raggiata per una facile pulizia completa di traversini per supporto teglie
- Vasca adatta a bacinelle GN altezza 150 mm
- Resistenze corazzate per una migliore affidabilità
- Disponibile su vano a giorno, armadio neutro e armadio caldo ventilato
- Gestione della temperatura indipendente tra vasca e vano con termostati digitali programmabili
- Armadio caldo secco ventilato dotato di termostato digitale e di sicurezza
- Armadio con porte scorrevoli a doppia parete
- Rivestimento esterno in inox o con pannelli di laminato di colore rosso bordeaux (altri colori su richiesta)
- Gli angoli copripannelli delle apparecchiature sono in acciaio inox
- Ogni elemento poggia su ruote cromate Ø125 piroettanti, di cui 2 con freno (su richiesta sono disponibili configurazioni fisse su piedini regolabili in materiale plastico)



	3 GN1/1	4 GN1/1
Codice su vano a giorno	8035393	8035394
Codice su armadio neutro	8035397	8035398
Codice su armadio caldo	8035401	8035402
Dimensioni esterne [mm] LxPxH	1200x700x900	1500x700x900
Profondità con scorrevassoio [mm]	1000	1000
Dimensioni vano [mm]	860x590x400	1160x590x400
Capacità vano [lt]	200	270
Tipo di porte [versione su armadio]	scorrevoli	scorrevoli
Numero di porte	2	2
Dimensioni vasca [mm]	960x510x210	1280x510x210
Capacità vaschette GN1/1	3 GN1/1	4 GN1/1
Temperatura vasca [°C]	+65/+85	+65/+85
Temperatura vano caldo [°C]	+65	+65
Pot. tot. su vano a giorno [Kw]	1,5	2
Pot. tot. su vano neutro [Kw]	1,5	2
Pot. tot. su vano caldo [Kw]	3,1	3,6
Tensione alimentazione	230V 1F+N	230V 1F+N

**ARGO
LAB**

FRIGORIFERI e CONGELATORI

da
LABORATORIO



F R E D D O

GIORGIO·BORMAC
S.r.l.

ARGO

FREDDO

ARGO FREDDO è l'ultimo progetto nato nella famiglia ArgoLab.

Frigoriferi e congelatori professionali per impieghi di laboratorio, con display digitale a controllo elettronico, allarmi di temperatura, porta aperta e sbrinamento manuale e automatico (serie FR).

Strumenti refrigerati duttili e di facile utilizzo, **i parametri interni possono essere regolati in funzione delle necessità anche più restrittive.**

I compressori altamente efficienti contengono **gas ecologico "amico dell'ambiente"**, assenza di CFC e HCFC, in conformità con la direttiva **2014/68/EU**.

Il sistema di ventilazione dinamica interna garantisce le migliori condizioni per lo stoccaggio anche dei materiali più sensibili, in conformità con la normativa **EN 60068-3**.



100 litri + 200 litri



CARATTERISTICHE

RISOLUZIONE 0,1°C	FUNZIONE SBRINAMENTO	RIPIANI IN ACCIAIO PLASTIFICATO
ALLARME MIN - MAX	ALLARME PORTA APERTA	CONTATTO ALLARME REMOTO
OMOGENEITÀ EN 60068-3	SERRATURA CON CHIAVE	ILLUMINAZIONE LED
VENTILAZIONE (serie FR)	RUOTE (MODELLI >200L)	APERTURA PORTA REVERSIBILE
GAS ECO-FRIENDLY	FORO PASSANTE	

FRZ 300 Frigo-congelatore combinato

Affidabile e versatile, progettato per garantire il massimo controllo nella conservazione di materiali sensibili.

300 litri di capacità offrono ampio spazio e flessibilità di stoccaggio per le diverse esigenze di laboratorio.

E' dotato di un **foro passante da 10 mm in entrambe le camere**, per l'inserimento di sensori esterni.

frigoriferi

FR

litri

110 | 260

range temperatura

+2,0 — +8,0 °C

congelatori

FZ

litri

110 | 260 | 300

range temperatura

-25,0 — -10,0 °C

combinato frigo + congelatore

FRZ

litri

300

range temperatura

**-25,0 — -10,0 °C
+2,0 — +8,0 °C**



litri **300**

FZ 300 P Congelatore a pozzetto

Capacità di **300 litri**, progettato per la conservazione sicura di campioni sensibili.

Dotato di display digitale con **controllo elettronico di precisione** e tre livelli di allarmi: acustico, visivo e remoto con contatto a potenziale zero per monitoraggio.

Include **valvola di scarico, serratura di sicurezza, foro passante da 10 mm e due cassetti in acciaio** plastificato resistenti e facili da pulire.

Le **ruote piroettanti** e frenabili assicurano una movimentazione pratica anche in spazi limitati.



VERSIONE G - PORTA IN VETRO

I modelli versione G vengono forniti con la **porta in vetro**, caratteristica molto utile quando è necessario tenere sotto **controllo visivo** i campioni all'interno.

CONTROLLER

controller a microprocessore con **interfaccia semplice ed intuitiva**; risoluzione al decimo di grado per un controllo accurato tramite sonde di tipo NTC.

Unità di misura : °C o °F



SCHEDA TECNICA



FR 110 FR 110 G FR 260 FR 260 G FZ 110 FZ 260 FRZ 300 FRZ 300G FZ 300-P

Volume Utile [Litri]		110		260		110	260	300 (200 FR + 100 FZ)		285 litri	
Range di temperatura / risoluzione		+2,0 ... +8,0 °C / 0,1 °C				-25,0 ... -10,0 °C / 0,1 °C		Fr: +2.0 ... +8.0 °C; FZ: -25.0 ... -10.0 °C		-25.0 ... -10.0 °C	
Funzione sbrinamento		Automatica e manuale				Manuale		Manuale (FZ) Automatico (FR)		Manuale	
*	Variazione temperatura nello spazio	1,3 °C (a 5°C)	1,7 °C (a 5°C)	1,9 °C (a 5°C)	2,2 °C (a 5°C)	2,5 °C (a -20°C)	2,1 °C (a -20°C)	1,0 °C (a 5°C)	1,2 °C (a 5°C)	±1.0°C (a -20°C)	
								1,0 °C (a 20°C)	1,0 °C (a 20°C)		
*	Gradiente	1,3 °C (a 5°C)	1,7 °C (a 5°C)	1,9 °C (a 5°C)	2,6 °C (a 5°C)	2,5 °C (a -20°C)	2,1 °C (a -20°C)	1,0 °C (a 5°C)	1,3 °C (a 5°C)	±1.0°C (a -20°C)	
								1,8 °C (a 20°C)	1,8 °C (a 20°C)		
**	Recovery time	12 min (a 5°C)	9 min (a 5°C)	18 min (a 5°C)	18 min (a 5°C)	22 min (a -20°C)	30 min (a -20°C)	19 min (FR) - 26 min (FZ)		30 minuti	
Refrigerazione					Dinamica (ventilazione forzata)		Statica (convezione naturale)		FR: Dinamica - FZ: Statica (ventilazione forzata) (convezione naturale)		Statica (convezione naturale)
Controller / display					microprocessore / digitale						
Alimentazione					220 - 240 V						
Dimensioni interne (L x P x A) mm		500 x 420 x 570		500 x 450 x 1290		500 x 420 x 570	500 x 450 x 1290	FR: 510 x 490 x 730 FZ: 450 x 460 x 440		1080 x 480 x 590	
Dimensioni esterne (L x P x A) mm		600 x 560 x 805		600 x 560 x 1525		600 x 560 x 805	600 x 560 x 1525	600 x 610 x1770		1280 x 770 x 890	
Peso		50 Kg		75 Kg		50 Kg	75 Kg	75 Kg		69 Kg	
Numero di ripiani (forniti / max.)		3 / 3		6 / 7		3 / 3	6 / 7	FR: 3/ 5 FZ: 2/ 3		2	
Distanza minima utile tra i ripiani				13 mm				13 mm		Non applicabile	
Carico massimo ripiani				15 Kg				15 Kg		15 Kg	
Porta	Cieca	Vetro	Cieca	Vetro	Cieca			Cieca	Cieca + Vetro	Cieca	
Luce					LED						
Diametro foro per passaggio sonde					10 mm						
Potenza		120 W		160 W		150 W	190 W	340 W		300 W	
Codice	41500012	41500022	41500032	41500042	41500212	41500232	41500102	41500112	41500302		

* In conformità con la direttiva EN 60068-3

** In conformità con la direttiva tecnica DIN 12880

COMPANY WITH
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFIED BY CERTIQUALITY

GARANZIA
3
ANNI

CE

GUARANTEED by:
GIORGIO BORMAC
s.r.l.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO B – ANNESSO 4

**GRUPPO 2 – *FORNITURA DI PRODOTTI PER IL
RINNOVAMENTO DEI TRATTAMENTI PROTETTIVI DI
PITTURA***

1 GENERALITÀ

Il presente Annesso ha lo scopo di identificare e riepilogare i prodotti, le cui caratteristiche e quantità sono state definite nel successivo §4, che il Contraente dovrà fornire per l'esecuzione delle attività di rinnovamento dei trattamenti protettivi di pittura previste dalla presente Specifica Tecnica di cui al successivo §2, nonché delle attività integrative che verranno presumibilmente ordinate sul gruppo AIR di cui al successivo §3.

Per le attività non espressamente elencate di seguito, la valutazione di congruità tiene già conto della quota di materiali a carico del Contraente. Pertanto, la fornitura di tutti i prodotti e i materiali necessari all'esecuzione completa, corretta e a regola d'arte di tali attività è da ritenersi integralmente compresa.

2 ATTIVITÀ PREVISTE DA SPECIFICA TECNICA

Nella tabella seguente sono riportate le attività previste dalla Specifica Tecnica:

VOCE SPECIFICA TECNICA	ATTIVITÀ
2.1.3	Rinnovamento del trattamento protettivo di carena (opera viva, appendici di carena, bagnasciuga e opera morta)
2.1.9.1	Rinnovamento e verifica periodica delle catene
2.1.9.2	Rinnovamento delle ancore
2.2.1.1	Rinnovamento del trattamento protettivo delle casse gasolio
3.2.1	Rinnovamento del trattamento protettivo delle casse JP5
2.2.1.2	Rinnovamento del trattamento protettivo delle casse olio
2.2.1.3	Rinnovamento del trattamento protettivo delle casse zavorra
2.2.1.5	Rinnovamento del trattamento protettivo della cassa acqua lavanda
2.2.2	Rinnovamento del trattamento protettivo delle sentine
2.2.3	Rinnovamento del trattamento protettivo del pozzo catene
2.2.4	Ricostruzione del paraonde
2.2.5.1	Ricostruzione del basamento dell'antenna HF AS 4014
2.5.17	Rinnovamento della cassa dell'impianto HAMANN
2.6.3	Rinnovamento del trattamento protettivo del ponte dei locali Cala Pittura, Agghiaccio timone, CF3, Loc. Argani, Loc. macchine ventilanti, Loc. Retro Plancia, Loc. Pompe di Prora
2.6.4	Rinnovamento parziale del trattamento del ponte della cucina
2.6.5	Rinnovamento del trattamento del ponte dell'alloggio
2.6.6	Rinnovamento del trattamento protettivo del ponte dei locali igiene Sott.li dei centri, Alloggi Sott.li di prora e alloggi marinai.
2.6.7	Rinnovamento pitturazione paratie e tubolature dei locali igiene Sott.li dei centri, Alloggi Sott.li di prora e alloggi marinai.

3 PRESTAZIONI DA ESEGUIRE COME ATTIVITÀ INTEGRATIVE A RICHIESTA

La tabella seguente riporta le attività la cui esecuzione sarà richiesta al Contraente nell'ambito del Gruppo 4 "Attività integrative a richiesta":

OGGETTO DELL'INTERVENTO	ATTIVITÀ
Ponte di manovra di poppa	Rinnovamento del trattamento protettivo a spec. STO 672/S del cielo e delle relative strutture, comprese le tubolature presenti per una superficie di circa 140 mq.
Sovrastrutture	Rinnovamento del trattamento protettivo a spec. STO 672/S per una superficie di circa 500 mq.
Jack di prora	Rinnovamento del trattamento protettivo a spec. STO 672/S dell'asta del jack di prora.

4 PRODOTTI OGGETTO DI FORNITURA

Denominazione Prodotto	U.M.	Quantità	N.ro Latte
NOA 10 F S.I. 175	Lt	900	45
NOA A/C II	Lt	440	22
ECOLOFLEX SPC 200 LIGHT BROWN	Lt	240	12
ECOLOFLEX SPC 200 BROWN	Lt	240	12
ECOLOFLEX SPC 200 BLACK	Lt	100	5
SM 22 ALKS - 672	Lt	280	14
680/P	Kg	120	6
658/P	Kg	320	16
666/P Cat. Nero	Kg	860	43
666/P Cat. Giallo	Kg	860	43
675 cat nero	Kg	480	24
675 cat rosso	Kg	480	24
EMARINE AC	Lt	80	4
STO MM 673/P - FONDO AUTOLIVELLANTE (A+B) con carica leggera	Kg	1785	119
carica leggera	Kg	770	77
STO MM 673/P - FONDO AUTOLIVELLANTE (A+B)	Kg	1140	76
STO MM 673/P - FINIRE LISCIA 2K	Kg	98	7
652	Kg	60	3
677 bianco	Kg	40	4
Diluyente epossidiche 7002	Kg	200	8
Diluyente antivegetative 7002	Lt	100	4
Denominazione Prodotto	U.M.	Quantità	N.ro Latte
Diluyente smalto 672/652/677	Lt	75	3
Diluyente 666	Lt	275	11
Diluyente 666 Acqua potabile	Lt	10	10
Diluyente 675	Lt	150	6
Diluyente 673 - pulizia	Lt	50	2



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO C

**GRUPPO 3 – *ATTIVITÀ (IN OPZIONE) DI
RINNOVAMENTO E AMMODERNAMENTO DELLA
PIATTAFORMA E DEL SISTEMA DI COMBATTIMENTO***

INDICE

1	SCOPO	2
2	GENERALITÀ SULLE ATTIVITÀ A CORPO	2
3	SUDDIVISIONE IN SOTTOGRUPPI	3
4	ANNESSI.....	4

1 SCOPO

Il presente Allegato ha lo scopo di delineare il dettaglio tecnico relativo alle attività “a corpo” che il Contraente dovrà eseguire a bordo di Nave LIBRA, da intendersi subordinare alla preventiva ed espressa manifestazione di volontà dell’Amministrazione, che si riserva la facoltà di attivarle a propria insindacabile discrezione.

Qualora tali attività non vengano attivate, l’Operatore Economico non potrà avanzare alcuna pretesa economica, né titolo di indennizzo o risarcimento a qualsiasi titolo.

Nella fattispecie, trattasi del complesso delle prestazioni attinenti all’esecuzione dei servizi di rinnovamento ed ammodernamento dei al fine del mantenimento delle condizioni operative dell’Unità.

Le attività manutentive richieste e riportate nei successivi paragrafi, anche laddove descritte singolarmente per mera semplicità descrittiva, si intendono sempre da eseguire per gli impianti/apparati completi e tutte le loro componenti nella loro interezza, senza possibilità di equivoco alcuno.

Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta) salvo laddove diversamente specificato (es. per eventuali “Non Conformità¹”).

La Ditta dovrà altresì essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all’esecuzione a perfetta regola d’arte dei servizi di seguito descritti.

In caso di attivazione, anche parziale, del Gruppo in oggetto, il Contraente dovrà assicurare il completamento delle attività entro i termini delle prestazioni di cui al Gruppo 2, ovvero entro la conclusione della sosta lavori.

2 GENERALITÀ SULLE ATTIVITÀ A CORPO

Tutte le attività e le lavorazioni individuate nel presente Allegato, come descritto al § 2.1 della Specifica Tecnica, si intendono comprensive di ogni intervento, prestazione, fornitura e predisposizione necessaria alla loro completa e corretta esecuzione a regola d’arte, anche quando non espressamente indicata, salvo quanto diversamente specificato nella loro descrizione.

In particolare, le attività comprendono:

- disallestimento e successivo allestimento di macchine, attrezzature, impianti e relativi componenti che costituiscano ostacolo, intralcio o impedimento alle lavorazioni, quali, a titolo esemplificativo, tubolature, valvole, branchetti, quadri e linee elettriche, cavi, portellerie, scale, serrette, paglioli, griglie, condotte d’aria, coibentazioni, mensole e staffe;
- smontaggio, sbarco, trasporto, imbarco, posizionamento e rimontaggio di strutture, sistemi, impianti, apparati, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche e relativi componenti, oggetto di intervento, inclusi gli allineamenti meccanici e laser degli elettromacchinari;
- installazione, con materiali di propria fornitura, di idonee flange cieche a chiusura e messa in sicurezza dei circuiti e delle tubazioni scollegati a bordo in conseguenza delle lavorazioni;
- ripristino, al termine delle lavorazioni, delle fascette di continuità elettrica sulle tubazioni, delle bandelle di massa e dei relativi collegamenti equipotenziali sulle apparecchiature elettriche, impiegando materiale di fornitura qualora non presente
- opere di congegnatoria, carpenteria metallica e non metallica, pesante e leggera, nonché opere accessorie di saldatura, foratura, staffaggio, fissaggio, rifinitura, stuccatura, carteggiatura, preparazione delle superfici e verniciatura;
- allestimento, conduzione e disallestimento di impalcature, ponteggi, trabattelli e opere provvisori, all’interno e all’esterno dell’Unità Navale, in galleggiamento o in bacino;
- fornitura, posa in opera, installazione, noleggio, conduzione e disallestimento dei compressori d’aria, degli estrattori d’aria e delle ulteriori attrezzature e apparecchiature specifiche necessarie

¹ Saranno valutate come “Non Conformità” le sole attività che non rientrano nelle descrizioni di cui a seguenti paragrafi, ovvero quelle attività per le quali l’amministrazione non può avere contezza all’atto della scrittura della presente S.T..

all'esecuzione delle lavorazioni, comprese le relative tubazioni, canalizzazioni, collegamenti, alimentazioni, accessori e predisposizioni, quando necessari;

- fornitura, noleggio e conduzione degli apparecchi e mezzi di sollevamento necessari alle lavorazioni e alla movimentazione dell'Unità Navale, di strutture, sistemi, impianti, apparati, apparecchiature e relativi componenti;
- svuotamento, prosciugamento e, ove necessario, bonifica di serbatoi, casse, gavoni e ambienti interessati dalle lavorazioni;
- qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, ambienti sospetti di inquinamento o comunque ristretti, esecuzione delle attività mediante operatori qualificati e nel rispetto delle disposizioni applicabili, ivi comprese quelle di cui al D.P.R. 177/2011, nonché predisposizione e mantenimento di tutte le misure e gli apprestamenti di sicurezza necessari allo svolgimento delle attività e all'eventuale soccorso ed evacuazione dei lavoratori;
- predisposizione, a cura della Ditta, degli apprestamenti, delle attrezzature e delle procedure necessarie per l'evacuazione in sicurezza di un eventuale lavoratore ferito da ambienti confinati, sospetti di inquinamento o ristretti, in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 177/2011 e dalla normativa applicabile; prima dell'inizio delle lavorazioni in tali ambienti dovrà inoltre essere eseguita una specifica prova di evacuazione, finalizzata a verificare l'efficacia delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature predisposti;
- prove, verifiche e controlli strumentali, inclusi i controlli non distruttivi (CND), quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: "gas free", liquidi penetranti, radiografia industriale, ultrasuoni, correnti indotte, magnetoscopia, emissione acustica, termografia, prove di tenuta, estensimetria, controlli spessimetrici e boroscopia;
- materiali, materiali di consumo, ricambi, componenti, minuterie, accessori e prodotti necessari alla completa e corretta esecuzione delle lavorazioni e al ripristino delle condizioni di funzionalità previste, anche se non espressamente indicati;
- gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta prodotti dalle lavorazioni, siano essi speciali o non speciali, pericolosi o non pericolosi, inclusi quelli derivanti da demolizioni, sostituzioni, residui di lavorazione ed eventuali bonifiche, anche conseguenti a eventi accidentali o danni ambientali;
- raccolta, cernita, caratterizzazione ove prevista, confezionamento, movimentazione, deposito temporaneo, trasporto e conferimento dei rifiuti presso impianti autorizzati al recupero o allo smaltimento, nonché tutti gli adempimenti documentali previsti dalla normativa vigente, inclusa la condivisione della quarta copia del FIR, ovvero della documentazione equivalente prevista dalla normativa vigente, entro i termini applicabili.

Sono inoltre comprese tutte le ulteriori attività, lavorazioni e prestazioni che risultino tecnicamente necessarie per la completa, corretta, sicura e funzionale esecuzione delle attività previste, anche qualora non espressamente riportate nei singoli paragrafi.

3 SUDDIVISIONE IN SOTTOGRUPPI

Le prestazioni che l'Operatore Economico dovrà fornire nell'ambito del rinnovamento e ammodernamento dei sistemi/apparati/impianti della piattaforma e del sistema di combattimento sono riportate e descritte nell'Annesso 1 al presente Allegato.

Le attività sono state suddivise in Sottogruppi come di seguito riportato:

- **Sottogruppo 3.2:** Attività (in opzione) di rinnovamento delle strutture dello scafo (WBS 100);
- **Sottogruppo 3.3:** Attività (in opzione) di rinnovamento e ammodernamento dell'impianto di propulsione (WBS 200);
- **Sottogruppo 3.4:** Attività (in opzione) di rinnovamento e ammodernamento dell'impianto di generazione e distribuzione elettrica (WBS 300);
- **Sottogruppo 3.5:** Attività (in opzione) di rinnovamento e ammodernamento degli impianti ausiliari (WBS 500);
- **Sottogruppo 3.7:** Attività (in opzione) di rinnovamento e ammodernamento del sistema di combattimento (WBS 400 e 700).

4 ANNESSI

Annesso 1: Attività “a corpo” (in opzione) di rinnovamento e ammodernamento della Piattaforma e del Sistema di Combattimento;

Annesso 2: Piano manutentivo e pp.dd.rr. dei motori ISOTTA FRASCHINI ID36SS6V 1800 RPM (estratto dall'AQ 20756 del 18.12.2024 di NAVARM);

Annesso 3: Piano manutentivo e pp.dd.rr. dei motori GMT BL230.16 Classe Cassiopea I serie (estratto dall'AQ 20757 del 19.12.2024 di NAVARM).



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO C – ANNESSO 1

**GRUPPO 3 – *ATTIVITÀ (IN OPZIONE) DI
RINNOVAMENTO E AMMODERNAMENTO DEI SISTEMI DI
PIATTAFORMA E DI COMBATTIMENTO***

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
3.2	3.2.1	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Depositi e casse JP5	Trattamento protettivo	Bonifica e rinnovamento trattamento protettivo casse JP5 Volume totale di 38,8 mc: - n.2 Casse di servizio da 1,59 mc cadauna - n.2 Casse di deposito da 18,22 mc cadauna	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il rassetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - la rimozione del trattamento di pitturazione con sabbiatura o metodi equivalente sino al raggiungimento del grado Sa 2½,; - la pulizia ed asportazione dei detriti e il depolveramento delle superfici trattate; - la fornitura dei prodotti necessari all'applicazione del tattamento protettivo (vedi Annesso 4); - l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di primer a specifica STO 658/P su spigoli e saldature (stripe coating); - l'applicazione di una mano generale di primer ancorante a specifica STO 658/P ; - l'applicazione, dopo 24h e non oltre le 72h, di rivestimento epossidico bicomponente a specifica STO 666/P (2 mani) fino al raggiungimento di uno spessore finale minimo di 300 micron secchi con: • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (giallo) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (giallo); • l'applicazione, a pennello o a rullo, di uno strato di pittura specifica STO 666/P (nero) su spigoli e saldature (stripe coating); • l'applicazione di una mano generale di pittura a specifica STO 666/P (nero); Eventuali attività di ripristino delle aree ammalorate verranno commissionati con ordine emesso a fronte del Gruppo AIR.	L'attività comprende gli ID da 66 a 74 del Notamento Lavori
3.2	3.2.2	100	STRUTTURA DELLO SCAFO	Cassa schiumogeno	Trattamento protettivo	Bonifica e ispezione cassa 11 prodotto schiumogeno per un volume totale di 13,64 mc.	L'attività prevede: - l'apertura e chiusura dei passi d'uomo con sostituzione delle guarnizioni dei portelli, ripristinando qualora necessario gli elementi di fissaggio del portello (fori a ponte/prigionieri).Eventuale necessità di sostituzione della bulloneria, qualora non ulteriormente impiegabile, sarà soddisfatta a fronte del Gruppo AIR; - prima di effettuare i rilievi in atmosfera, effettuare la ventilazione forzata, mediante proprie attrezzature, delle casse oggetto di intervento; - effettuare i rilievi e la certificazione "gas free" per accesso all'uomo delle casse; - il prosciugamento dei liquidi residui e trasferimento in idonea bettolina/serbatoio; - il rassetto manuale delle morchie non aspirabili, sollevamento e sbarco; - il lavaggio e sgrassaggio, attraverso ripetuta spruzzatura di prodotti idrosolubili o biodegradabili e risciacqui con acqua dolce; - il prosciugamento dei liquidi residui per consentire la visita; - lo smaltimento dei liquidi aspirati, delle morchie e delle acque di lavaggio; - l'ispezione delle superfici interne del deposito mirato alla valutazione dello stato di conservazione del trattamento protettivo, delle strutture e all'individuazione di eventuali interventi correttivi. Gli esiti dell'ispezione dovranno essere presentati sotto forma di report completo di documentazione fotografica.	L'attività comprende gli ID da 102 a 107 del Notamento Lavori
3.2	3.2.3	130	PONTI	Ponte di volo	Trattamento protettivo	Rinnovamento del trattamento del ponte di volo	Questa attività opzionale dovrà essere effettuata in concomitanza alla voce 2.2.6.1 e prevede: - Protezione di quadri, arredi fissi, impianti di aspirazione, zoccolatura e quanto altro, con coperture temporanee, adatte all’utilizzo a bordo nave; - Rimozione del trattamento protettivo, comprensivo del prodotto a spessore, nelle aree di distacco impiegando appositi macchinari per una superficie totale pari al 30% del ponte di volo (93 mq). Qualora risulti necessario intervenire su superfici maggiori, sarà valutato il ricorso al Gruppo 4; - Pulizia delle superfici, raccolta e insaccamento dei residui di lavorazione, lavaggio;	L'attività comprende gli ID 134 e135 del Notamento Lavori
3.2	3.2.4	130	PONTI	Ponte di volo	Sistemi di ancoraggio	Rinnovamento degli elementi di ancoraggio per elicotteri	L'attività prevede: - l'esecuzione di ispezione visiva e controlli non distruttivi con liquidi penetranti; - produzione di un reporti, comprensivo di planimetria che riporti il layout di posizionamento delle coppette e indicazione grafica, sugli esiti dei controlli esperiti- il ripristino delle saldature, di collegamento al ponte e degli elementi di ancoraggio (c.d."crocette") su n.25 coppette. Eventuali ulteriori interventi per risoluzione di non conformità saranno commissionati a fronte del Gruppo AIR.	L'attività comprende gli ID 138 e 139 del Notamento Lavori
3.2	3.2.5	130	PONTI	Ponte di volo	Dispositivi di protezione anticaduta	Rinnovamento dei telai perimetrali del ponte di volo (nr.23 telai)	L'attività prevede: - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto presso lo stabilimento di lavoro della Ditta dei telai; - la picchettatura e spazzolatura dei telai per rimuovere la pittura ed eventuali ossidazioni; - la valutazione dello stato di conservazione delle strutture tubolari e degli elementi di fissaggio e la ricostruzione, con materiali di propria fornitura, delle parti ammalorate; - l'applicazione di due mani di prodotto antiruggine a specifica STO 652/P e di una mano di smalto a lunga durata a specifica STO 672/S; - il ripristino delle porzioni ammalorate delle reti in fibra tessile con materiali di propria fornitura; - l'esecuzione dei controlli non distruttivi sugli attacchi a scafo mediante liquidi penetranti; - il controllo ed eventuale ripristino delle spine di bloccaggio e delle relative catene; - il ripristino del trattamento di pittura a specifica STO 672/S sugli attacchi a scafo; - l'imbarco e il rimontaggio dei telai a termine delle attività.	L'attività comprende gli ID da 140 a 142 del Notamento Lavori
3.3	3.3.1	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.16	Motori termici di propulsione	Manutenzione tipo 24.000 ore su entrambi i motori di propulsione	L'attività prevede: - l'esecuzione della manutenzione preventiva tipo 24.000 ore, comprensiva della fornitura dei necessari pp.dd.rr. sul motore di propulsione di dritta; - l'esecuzione della manutenzione preventiva tipo 24.000 ore, comprensiva della fornitura dei necessari pp.dd.rr. sul motore di propulsione di sinistra.	L'attività é parte del ID 159, 161 e 162 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
3.3	3.3.1	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.16	Motori termici di propulsione	Investigation service - Analisi fluidi	L'attività prevede, per ciascun motore: - un ciclo di analisi dell'olio lubrificante prima dell'inizio dei lavori; - un ciclo di analisi dell'olio lubrificante dopo i lavori e prima della messa in servizio del motore. Nello specifico, dovranno essere effettuat per ciascun ciclo di analisi: • prelievo di un campione di olio lubrificante da ciascun motore per le analisi chimico-fisiche e SOAP secondo la procedura riportata sulla monografia del motore; • elaborazione di una relazione che riporti i risultati rilevati e valori monografici previsti, le non conformità rilevate e possibili cause del degrado o contaminazione dell'olio, le considerazioni finali e possibili azioni preventive per evitare danni al motore. - un ciclo di analisi dell'acqua dolce di refrigerazione prima dell'inizio dei lavori; - un ciclo di analisi dell'acqua dolce di refrigerazione dopo i lavori e prima della messa in servizio del motore. Nello specifico, dovranno essere effettuat per ciascun ciclo di analisi: • prelievo di un campione di acqua dolce di refrigerazioneda ciascun motore per le analisi chimico-fisiche e per la determinazione della concetrazione di additivo anticorrosivo; • elaborazione di una relazione che riporti i risultati rilevati e valori monografici previsti, le non conformità rilevate e possibili cause del degrado o contaminazione, le considerazioni finali e possibili azioni correttive o preventive per evitare danni al motore.	L'attività é parte del ID 159 del Notamento Lavori
3.3	3.3.2	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.17	Rilevatori vapori carter	Revisione n.2 rilevatori vapori olio del carter "SCHALLER" (rilevatore di dritta non funzionante)	L'attività prevede: - lo smontaggio, lo sbarco e il trasporto degli Oil Mist Detector (OMD) presso lo stabilimento di lavoro della Ditta; - la revisione in officina degli OMD, comprensiva della fornitura dei componenti/materiali necessari; - la verifica in officina del funzionamento degli OMD; - l'imbarco, il rimontaggio e le prove di funzionamento degli OMD.	L'attività comprende gli ID 160 del Notamento Lavori
3.3	3.3.3	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.23	Circuito aria comburente	Sostituzione delle valvole a farfalla sul collettore aspirazione aria di sovralimentazione	L'attività prevede la fornitura e la sostituzione di n.4 valvole a farfalla (P/N PABA497006)	L'attività comprende gli ID 166 del Notamento Lavori
3.3	3.3.4	233	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA DI PROPULSIONE	Motori termici di propulsione GMT BL 230.31	Strumentazione di controllo	Verifica e ripristino strumentazione analogica	L'attività prevede la fornitura e sostituzione di: - n.4 manometri DN63 0-4 bar (P/N D4705405A) - n.6 manometri DN63 0-10 bar (P/N D4705407A) - n.3 manometri DN63 0-40 bar (P/N D4705410A)	L'attività comprende gli ID 174 del Notamento Lavori
3.3	3.3.5.1	262	SISTEMA OLIO LUBRIFICAZIONE PROPULSIONE PRINCIPALE	Ausiliari MM.TT.PP.	Gruppo filtrante autopulitore	Rinnovamento Filtri Autopulitori FILTREX tipo ACXCR-740-100-MMI Completi di Filtro SIMPLEX FILTREX Tipo SFCU-720-100-MMI	L'attività prevede: - lo smontaggio di quanto risulti di ostacolo per l'apertura dei filtri; - la pulizia dei corpi dei filtri, dei coperchi e della bandiera dell'autopulitore; - la fornitura di n.2 cartucce del filtro primario P/N 740-100-033; - la fornitura di n.2 cartucce del filtro secondario P/N 740-100-034; - l'installazione delle nuove cartucce e il riallestimento dei filtri, sostituendo le guarnizioni dei coperchi; - il rimontaggio di quanto eventualmente rimosso per permettere le lavorazioni; - la prova del corretto funzionamento dei filtri. - la fornitura di n.2 manometri differenziali per il filtro primario P/N 700-000-050; - la fornitura di n.2 manometri differenziali per il filtro secondario P/N 700-000-051; - la fornitura di n.2 manometri differenziali per il filtro monitore P/N 700-000-051, - la sostituzione dei manometri differenziali e successive prove di funzionamento.	L'attività comprende gli ID 178 e 179 del Notamento Lavori
3.3	3.3.6.1	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Riduttori RMS 075-12	Ispezione ai riduttori RMS 075-12 e controllo stato di usura dei componenti	L'attività prevede: - l'ispezione visiva generale dei componenti interni per la verifica del loro stato di conservazione; - il controllo dei giochi dei denti dei rotismi; - il controllo dei delle dentature degli azionamenti delle pompe trascinate; - il controllo degli spruzzatori; - il controllo dello stato usura dei denti del viratore; - il controllo visivo dello stato dei rulli e delle piste cuscinetti; - il controllo dello stato di usura dei pattini dei freni linee assi; - il controllo dell'allineamento dei rotismi; - il controllo dello stato di usura e dei giochi delle tenute dell'olio.	L'attività comprende gli ID 198 del Notamento Lavori
3.3	3.3.6.2	241	RIDUTTORI DI PROPULSIONE	Riduttori di propulsione	Strumentazione di controllo	Rinnovamento della strumentazione di controllo	L'attività prevede: - la verifica, mediante l'impiego di strumentazione certificata, della funzionalità e della correttezza dei valori misurati da termometri e manometri; - la verifica, la manutenzione e l'eventuale taratura dei pressostati; - la verifica del corretto funzioanmento dei trasduttori di pressione.	L'attività comprende gli ID 207 e 208 del Notamento Lavori
3.3	3.3.7	245	PROPULSORI / ELICHE	Impianto eliche a pale orientabili	Eliche a pale orientabili	Controllo generale delle eliche	L'attività, da effettuarsi in bacino, prevede: - il controllo generale delle pale e dei mozzi delle eliche, comprensiva di: •rimozione delle pale; •ispezione dei componenti accessibili dei mozzi; •sostituzione delle o-ring dei piedi delle pale e dei perni delle pale; •rimontaggio delle pale e verifica, al termine dell'intervento dell'assenza di perdite di olio dalle tenute tra pala e mozzo.	L'attività comprende gli ID 236 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
3.3	3.3.8	252	SISTEMI DI CONTROLLO DELLA PROPULSIONE	Sistema Integrato di Automazione	Centraline pirometirche MM.TT.PP:	Controllo e manutenzione della strumentazione di campo degli MM.TT.PP.	L'attività prevede: - la revisione completa di nr.2 centraline pirometriche rilievo temperature gas di scarico cilindri in locale; - il controllo, mediante idonea attrezzatura certificata, delle termocoppie di entrambi i MM.TT.PP.; - il controllo dei cablaggi di collegamento tra sensori di campo e centraline pirometriche. - il controllo, la manutenzione e la taratura (ove applicabile) dei seguenti trasduttori: •n.4 pick-up giri motore degli MM.TT.PP.; •n.2 pick-up giri TT/SS degli MM.TT.PP.; •n.2 pressostati bassa pressione olio motore; •n.2 pressostati bassissima pressione olio ingresso motori; •n.2 pressostato olio prelubrifica; •n.2 livellostati olio; •n.1 pressostato rilievo pressione carter; •n.2 termoresistenze (PT100) acqua mare; •n.2 trasduttori di pressione circuito acqua mare MM.TT.PP.; •n.4 termoresistenze (PT100) acqua dolce (ingresso/uscita MM.TT.PP.); •n.2 trasduttori di pressione acqua dolce ingresso MM.TT.PP.; •n.1 trasduttori di pressione gasolio ingresso M.T.P. di sinistra. - il controllo e il serraggio delle cassette di giunzione (Junction Boxes JJBB) dei sensori di campo che servono i due motori. - la fornitura e sostituzione sul M.T.P. di dritta di n.1 pressostato sovrappressione carter e di n.1 trasduttore di pressione gasolio ingresso motore (Rispettivamente P/N PAAE164903 e P/N D4571015C); - la fornitura e sostituzione di n.8 indicatori di intasamento dei filtri DUPLEX degli MM.TT.PP..	L'attività comprende gli ID da 258 a 263 del Notamento Lavori
3.3	3.3.9	252	SISTEMI DI CONTROLLO DELLA PROPULSIONE	Sistema Integrato di Automazione	Strumentazione di controllo MM.TT.PP.	Revisione di n.2 E/valvole di comando chiusura farfalle su collettore aria	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e disco) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pulizia e manutenzione degli attuatori elettrici, verificandone il funzionamento; - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange ed evetnuale ripristino di connettori/morsetti.	L'attività comprende gli ID 264 del Notamento Lavori
3.3	3.3.10	252	SISTEMI DI CONTROLLO DELLA PROPULSIONE	Sistema Integrato di Automazione	Strumentazione di controllo MM.TT.PP.	Revisione di n.8 microinterruttori segnalazione apertura/chiusura farfalle	L'attività prevede: - lo smontaggio e manutenzione dei microinterruttori; - il rimontaggio e le prove di funzionamento per verificare la corretta segnalazione.	L'attività comprende gli ID 265 del Notamento Lavori
3.4	3.4.1	311	GENERAZIONE ENERGIA ELETTRICA PER IL SERVIZIO NAVE	Gruppi diesel generatori	Gruppi elettrogeni principali	Manutenzione preventiva su n.3 gruppi di generazione	L'attività prevede l'esecuzione delle seguenti manutenzioni sui motori di generazione IFM 1D36 SS6V , comprensiva delle parti di rispetto previste da piano manutentivo, e delle attività di sbarco e imbarco delle componenti: - revisione tipo 2.000 ore di moto sul Diesel Generatore n.1 - revisione tipo 12.000h Diesel Generatore n.2 IFM 1D36 SS6V - revisione tipo 12.000h Diesel Generatore n.3 IFM 1D36 SS6V	L'attività comprende gli ID 270 del Notamento Lavori
3.4	3.4.2	590	SISTEMI SPECIALI	Impianto luci segnalazione del ponte di volo	Quadri di alimentazione e controllo	Rinnovamento dell'impianto di segnalazione del ponte di volo	L'attività prevede: - la pulizia, il controllo e il serraggio dei quadri di alimentazione dei sistemi luminosi di segnalazione del ponte di volo (sentiero luminoso, gruppo semaforo, inclinometro, radenti e piastre elettroluminescenti); - il controllo e le prove di funzionamento del sentiero luminoso; - il controllo e le prove di funzionamento del gruppo semaforo - il controllo e le prove di funzionamento dell'inclinometro, comprensivo della fornitura e sostituzione di n.2 elementi elettroluminescenti (P/N D5200487); - il controllo e le prove di funzionamento delle piastre elettroluminescenti del ponte di volo.	L'attività comprende gli ID da 319 a 321, 323 e 324 del Notamento Lavori
	3.5.1	514	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA	Impianto di condizionamento invernale	Scambiatori	Revisione di n.30 batterie di post-riscaldamento in corrispondenza dei diffusori	L'attività prevede: - la rimozione di quanto risulti di ostacolo all'attività e la successiva rimessa in opera; - lo scollegamento, lo sbarco e il trasporto in officina degli scambiatori; - la disincrostazione dell'interno delle serpentine e lo sgrassaggio dell'esterno del fascio radiante; - il ripristino dell'integrità delle alette rovinate; - la pressatura della batteria/serpentina eliminando eventuali perdite; - l'imbarco e il rimontaggio degli scambiatori.	L'attività comprende gli ID 443 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
3.5	3.5.2	513	IMPIANTO DI VENTILAZIONE DEI LOCALI APPARATO MOTORE	Ventilazione/estrazione locali AA.MM	Ventilatori/Estrattori locali AA.MM.	Rinnovamento delle macchine ventilanti - E/Estrattore assiale DD/AA (EB 800) 10,5 kW; - E/Ventilatore assiale DD/AA (EB 750) 7,5 kW; - E/Estrattore assiale MMTTPP (EB 850) 13,0 kW; - E/Ventilatore assiale MMTTPP (EB 800) 10,5 kW; - E/ventilatore D/A emergenza	L'attività comprende - Messa fuori servizio e isolamento elettrico di ciascuna macchina ventilante. - Predisposizione e messa in sicurezza dell'area di lavoro. - Protezione delle apparecchiature, degli impianti e delle superfici circostanti. - Esecuzione di tutte le lavorazioni direttamente a bordo, non essendo possibile procedere con lo sbarco completo delle macchine ventilanti. - Apertura e rimozione temporanea di carter, griglie, protezioni e pannelli di ispezione. - Scollegamento dei collegamenti elettrici e meccanici dei motori esistenti. - Smontaggio e rimozione in loco dei motori elettrici esistenti. - Movimentazione e sbarco dei soli motori rimossi, ove necessario. - Fornitura e installazione di nuovi motori elettrici, selezionati in funzione delle caratteristiche delle macchine esistenti e delle condizioni operative previste. - Eventuale adeguamento dei supporti, delle staffe, degli accoppiamenti e dei collegamenti elettrici necessario all'installazione dei nuovi motori. - Smontaggio e rimozione in loco delle giranti assiali esistenti. - Fornitura e installazione di nuove giranti assiali complete di mozzi e relativi sistemi di fissaggio. - Verifica della compatibilità dimensionale e prestazionale delle nuove giranti con le casse ventilanti esistenti. - Regolazione dell'angolo di calettamento delle pale, ove previsto. - Verifica e regolazione del gioco tra le pale e la carcassa del ventilatore. - Controllo dell'allineamento tra motore, mozzo e girante. - Equilibratura statica e dinamica delle nuove giranti, secondo quanto previsto dal costruttore. - Sostituzione della bulloneria, dei sistemi di fissaggio e degli elementi meccanici deteriorati. - Controllo dei basamenti, delle staffe e delle strutture di supporto. - Ripristino o sostituzione degli antivibranti, ove necessario. - Pulizia interna ed esterna delle casse ventilanti e dei componenti mantenuti in opera. - Rimozione di polvere, grasso, depositi, ossidazioni e residui presenti sulle superfici. - Esecuzione in loco del de-rusting delle superfici metalliche ossidate mediante preparazione meccanica compatibile con le condizioni operative a bordo. - Rimozione della ruggine, delle parti incoerenti e della vernice deteriorata. - Pulizia e sgrassaggio delle superfici dopo la preparazione. - Applicazione localizzata di convertitore o passivante per ruggine, ove necessario. - Applicazione di primer anticorrosivo idoneo all'ambiente marino. - Ripristino della protezione superficiale di casse ventilanti, basamenti, staffe, supporti e parti metalliche accessibili. - Protezione preventiva dei motori, delle giranti, dei cuscinetti, dei componenti elettrici e delle aree adiacenti durante le operazioni di de-rusting e pitturazione. - Ripristino dei collegamenti elettrici dei nuovi motori. - Verifica della morsettiera e serraggio di tutte le connessioni elettriche. - Rimontaggio dei carter, delle griglie e delle protezioni di sicurezza. - Verifica manuale della libera rotazione delle giranti prima dell'avviamento. - Avviamento e verifica del corretto senso di rotazione. - Controllo dell'assorbimento elettrico dei nuovi motori. - Verifica delle vibrazioni e della rumorosità durante il funzionamento. - Controllo dell'assenza di sfregamenti, oscillazioni, sbilanciamenti o giochi anomali. - Verifica indicativa della portata d'aria e delle prestazioni di ciascuna macchina. - Regolazione finale delle giranti e dei parametri operativi, ove applicabile. - Prova di funzionamento continuativa nelle condizioni operative disponibili. - Pulizia finale delle aree di lavoro e rimozione dei materiali di risulta. - Redazione di un rapporto di intervento per ciascuna macchina, con indicazione dei motori e delle giranti installati, dei trattamenti protettivi eseguiti e dei parametri rilevati durante il collaudo. Nota: la configurazione definitiva dei nuovi motori e delle nuove giranti sarà confermata a seguito del rilievo a bordo e della verifica delle caratteristiche dimensionali, elettriche e prestazionali delle macchine esistenti.	L'attività comprende gli ID 446 del Notamento Lavori
3.5	3.5.3	542	COMBUSTIBILI PER AEROMOBILI E DI USO GENERALE	Impianto JP5	Valvole	Revisione delle seguenti valvole: -Decantazione Casse Servizio (Nr.2 DN 40) -Valvola A Scatto Casse Servizio (Nr.2 DN 80); -Valvola A Scatto Depositi 21 22 (Nr. 2 DN 80); -Imbarco Poppa (DN 70); -Imbarco Dritta Sinistra (Nr.2 DN 80).	L'attività prevede: - lo smontaggio, il trasporto in officina delle valvole; - la revisione delle valvole comprensiva di: • controllo dell'integrità del corpo valvola; • pulizia, verifica dimensionale e manutenzione degli elementi interni; • eventuale rettifica dei piani di tenuta (seggio e otturatore) e delle flange di accoppiamento; • sostituzione degli elementi di tenuta (guarnizioni baderne, ...); • pressatura idraulica, secondo le indicazioni dei delegati MMI e compilazione dello statino di pressatura. - l'imbarco e rimontaggio delle valvole, compresa la sostituzione delle guarnizioni delle flange; - la verifica della tenuta e dell'assenza di perdite con circuito/impianto servito in funzionamento.	L'attività comprende gli ID 460 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
3.5	3.5.4	542	COMBUSTIBILI PER AEROMOBILI E DI USO GENERALE	Impianto JP5	Stazione filtrante	Rinnovamento della stazione di rifornimento e relativi filtri	L'attività prevede: - la revisione degli smorzatori di pressione con sostituzione delle membrane in viton; - la fornitura e sostituzione n.1 valvola riduttrice di mandata; - la fornitura e sostituzione n.1 valvola regolatrice di flusso di linea; - la fornitura e sostituzione delle cartucce filtranti (n.5 Go-No-Go, n.2 filtri coalescenti CA-22, n.2 cartucce separatrici SS611FD-5); - la revisione della valvola dell'aria compressa della stazione di filtraggio; - la revisione di n.7 valvole della stazione filtraggio (PN 10 DN 50); - la fornitura e sostituzione di n.4 manometri differenziali della stazione di rifornimento (n. 2 scala 0-4 bar e n.2 scala 0-2 bar); - la fornitura e sostituzione di n.4 manometri (nr. 3 scala 0-10 bar, nr. 1 scala 0-4 bar).	L'attività comprende gli ID da 461 a 468 del Notamento Lavori
3.5	3.5.5	542	COMBUSTIBILI PER AEROMOBILI E DI USO GENERALE	Impianto JP5	Avviatore E/Pompe JP5	Controllo del quadro avviatore delle E/pompe JP5	L'attività prevede: - l'ispezione e pulizia interna del quadro avviatore delle E/pompe comprensiva di: • controllo dello stato di conservazione e della funzionalità di tutti i componenti interni (sezionatore, contattori, salvamotori, relè, portafusibili); • controllo dello stato dei cablaggi e la verifica degli isolamenti dei vari circuiti; • controllo e serraggio di tutte le morsettiere	L'attività comprende gli ID 470 del Notamento Lavori
3.5	3.5.6	542	COMBUSTIBILI PER AEROMOBILI E DI USO GENERALE	Impianto JP5	Strumentazione di misura depositi	Rinnovamento strumentazione dei quadri di imbarco	L'attività prevede - la fornitura e sostituzione di n.8 livellostati casse delle casse JP5 (casse 20-21-35-36) rispettivamente collegati ai seguenti strumenti: n.2 a poppa; -n.4 nel quadro comando e/pompe JP5; -n.2 in locale DD/AA. - il controllo ed eventuale taratura degli strumenti di misura relativi ai livelli delle casse JP5 (20-21-35-36): - n.2 a poppetta; - n.2 quadro comando e/pompe JP5 (casse 20-21); - n.2 quadro comando e/pompe JP5 (casse 35-36).	L'attività comprende gli ID 471 e 472 del Notamento Lavori
3.5	3.5.7	542	COMBUSTIBILI PER AEROMOBILI E DI USO GENERALE	Impianto JP5	Elettropompe servizio JP5	Revisione di n.2 E/pompe servizio JP5 GARBARINO Mod. BT 502 (11 kW)(motore elettrico e pompa)	L'attività prevede per ogni E/pompa: - la rimozione di quanto risulti di intralcio all'esecuzione delle lavorazioni; - lo scollegamento elettrico e meccanico del motore elettrico e della pompa; - lo sbarco e il trasporto in officina del motore elettrico e della pompa; - la revisione del motore elettrico comprensiva di: • verifica degli avvolgimenti (stato conservazione isolante, continuità e del bilanciamento delle fasi); • misurazione dei valori di resistenza, di isolamento (tra fasi e verso massa), di ogni avvolgimento; • controllo della cassetta di giunzione ed eventuale sostituzione della morsettierra e bulloneria inox; • scomposizione del motore, pulizia e controllo di tutti i componenti; • fornitura e sostituzione dei cuscinetti e di paraoli, V-ring e altri elementi di tenuta; • controllo della bilanciatura del rotore e dell'equilibratura della ventola; • ricomposizione del motore e nuova misura dei valori di resistenza e isolamento degli avvolgimenti; - la revisione della pompa centrifuga comprensiva di: • scomposizione completa della pompa, verifica dei componenti, e misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.); • rettifica alle macchine utensili, ed aggiustaggio, delle “portate” degli alberi, boccole, anelli di usura, giranti, ripristinando tutti i giochi ai valori originali; • sostituzione di tutti gli elementi di tenuta (guarnizioni, baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, anelli di usura), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente; • sostituzione dei cuscinetti e degli elementi in gomma del giunto di accoppiamento al motore; • bilanciamento dell'albero completo; • riassettaggio della pompa; - l'imbarco e l'installazione del motore elettrico e della pompa, effettuando l'allineamento con idonea strumentazione; - i collegamenti elettrici e al circuito servito, sostituendo le guarnizioni delle flange; - la prova di funzionamento verificando l'assenza di anomale vibrazioni e verificando i valori di assorbimento elettrico e pressioni di esercizio.	L'attività comprende gli ID 473 del Notamento Lavori
3.5	3.5.8	542	COMBUSTIBILI PER AEROMOBILI E DI USO GENERALE	Elettrodepuratori servizio combustibili	Depuratore servizio JP5	Revisione E/depuratore JP5 n.1 ALFA LAVAL MAB 104 B (1,5 kW)	L'attività prevede l'esecuzione della manutenzione tipo 3Y service, comprensiva di - Overhaul Service Depuratore (in accordo a quanto previsto dal “Maintenance Log” del Manuale di ogni unità di separazione); - Sostituzione antivibranti ed intermedie o-ring frame; - Fornitura dei seguenti ricambi: •n.1 Intermediate kit (P/N 9999910442) •n.1 Major kit (P/N 9999920415) •1 lt di olio lubrificante (P/N 54269083) •n.8 CAP (P/N 7112600) •n.8 RECTANGULAR RING (P/N 6523500) •n.8 CAP (P/N 7112500)	L'attività comprende gli ID 476 del Notamento Lavori

Gruppo Attività	Voce Specifica Tecnica	SWBS	Descrizione SWBS	Impianto/Apparato/Sistema installato	Articolo di configurazione installato	Attività	Descrizione attività	Note attività
3.5	3.5.9	555	IMPIANTI ANTINCENDIO	Impianti antincendio ed esaurimento	Impianto twin agent	Rinnovamento impianto Twin Agent	L'attività prevede: - la revisione completa di nr. 3 cabinet control; - la fornitura e sostituzione di n.2 valvole a sfera dei serbatoi degli agenti estinguenti; - la fornitura e sostituzione di n.4 valvole pneumatiche dei serbatoi degli agenti estinguenti; -la ricostruzione del rullo erogatore binato.	L'attività comprende gli ID da 500 a 503 del Notamento Lavori
3.5	3.5.10	562	TIMONE	Timoni	Torchi idraulici	Revisione dei torchi idraulici dei timoni	L'attività prevede: - lo scollegamento dei tubi di adduzione olio e dei vincoli meccanici dei torchi; - lo sbarco e il trasporto in officina; - la pulizia esterna dei torchi con acqua e detergente; - lo smontaggio del cilindro e dello stelo; - il controllo dello stato di usura e delle rigature presenti sullo stelo e nel cilindro, provvedendo all’eliminazione delle stesse; - il controllo dimensionale degli alloggi e degli spinotti, ripristinando eventuali anomalie; - la sostituzione delle guarnizioni e tenute interne ed esterne; - il riassemblaggio dei torchi verificandone la funzionalità al proprio banco prova, controllando, in particolare, l’assenza di trafilementi e la rispondenza delle pressioni di esercizio ai dati monografici; - il trasporto, l'imbarco e la rimessa in opera dei torchi; - il collegamento dei vincoli meccanici e dei tubi di adduzione dell’olio; - le prove di funzionamento.	L'attività comprende gli ID 527 del Notamento Lavori
3.5	3.5.11	562	TIMONE	Timoni	Circuito olio	Sostituzione delle valvole	L'attività prevede la fornitura e sostituzione di: - n.8 valvole a sfera DN15; - n.1 valvola di sicurezza completa di certificato di conformità e taratura.	L'attività comprende gli ID 529 e 530 del Notamento Lavori
3.5	3.5.12	589	SISTEMI VARI DI MOVIMENTAZIONE MECCANICA	Gruetta imbarco viveri e munizioni	Gruetta imbarco viveri e munizioni	Rinnovamento gru per imbarco viveri e munizioni da 500 kg PELLEGRINI	L'attività prevede: - la revisione della parte meccanica comprensiva di: •smontaggio e sfilamento della fune metallica; •picchettatura e pulizia di tutte le strutture, verificandone l'integrità e ricostruendo le parti deteriorate; •sverniciatura a ferro degli attacchi e dei punti di forza ed esecuzione dei controlli con i liquidi penetranti; •controllo e revisione di eventuali catene, del bozzello e delle pulegge di rinvio; •controllo e revisione del verricello e del rullo avvolgicavo •verniciatura delle strutture metalliche con n.2 mani di pittura anticorrosiva a spec. STO 652/P e una mano di smalto grigio a spec. STO 672/S; - fornitura e sostituzione del cavo portante, comprensiva della documentazione prevista al §3.5 della Specifica Tecnica.	L'attività comprende gli ID da 579 a 581 del Notamento Lavori
3.7	3.7.1	441	SISTEMI RADIO	Sistemi telecomunicazione HF	Ricetrasmittitori HF	Fornitura e installazione di n.2 ricetrasmittitori VHF/FM	L'attività prevede la fornitura di: - n.2 ricetrasmittitori VHF/FM (Mod. RTV-1077/E) in banda marina con funzionalità DSC, completi di microfoni mod. MP-1001 con le seguenti opzioni di funzionamento: •(E1) funzionalità VOIP; •(E4) banda estesa 146÷174 MHz (canali privati MMI) - n.2 alimentatori 115/220 Vac con adattatore rack 19" per RTV-1077/E; - n.2 telecomandi per remotizzazione apparato radio VHF/FM serie 1077 completi di microfono Mod. MP-1001 - documentazione e manuali degli articoli forniti. Nella fornitura sono compresi: - l'imbarco e l'installazione a bordo di radio e telecomandi; - la connettorizzazione dei cavi; - il collegamento radio-elettrico del sistema; - la prima accensione e il setup del sistema.	L'attività comprende gli ID 733 del Notamento Lavori



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO C – ANNESSO 2

**GRUPPO 3 – *PIANO MANUTENTIVO E PP.DD.RR.*
*MOTORI ISOTTA FRASCHINI ID36SS6V A 1800 RPM***

- Verifiche "in bianco" a motore funzionante
- Controlli e prove funzionali del motore

La ditta dovrà consegnare ai delegati M.M.I. copia di tutte le misurazioni ed i rilievi effettuati che dovranno essere allegati al report di fine intervento. Nel caso in cui la ditta riscontrasse valori che eccedono i valori previsti dovrà darne immediata comunicazione ai delegati M.M.I..

2.6 Manutenzioni preventive sui motori ID36SS6V - 1800 rpm – Classe Costellazioni 1^ Serie

Di seguito un elenco non esaustivo delle attività preventive che possono essere richieste, significando che: per il dettaglio delle singole operazioni si rimanda ai manuali tecnici del costruttore approvati (NAV-50-2815-0029-13-00B000) e che le manutenzioni non incluse potranno essere attivate secondo la modalità On Request indicate in Specifica Tecnica al para 4.1.

2.6.1 Manutenzioni 2000 ore

- Prima della fermata del motore, con motore in moto, prelevare un campione di olio lubrificante di almeno 500 ml a valle dei filtri olio, da sottoporre ad analisi chimico fisica e SOAP.
- Messa fuori servizio dell'apparato ed attuazione precauzioni per la sicurezza.
- Pulire esternamente il motore.
- Smontare e pulire lo sfianto motore.
- Eseguire il controllo visivo delle molle delle valvole di aspirazione e scarico; controllare ed eventualmente registrare i giochi tra bilancieri e valvole. Controllare il serraggio delle testate.
- Sostituire il grasso nel giunto comando delle pompe iniezione.
- Controllare e se necessario, scaricare sedimenti e acqua contenuti nel serbatoio del combustibile.
- Sostituire gli elementi filtranti del combustibile e pulire i prefiltri.
- Verificare che l'olio di lubrificazione delle pompe di iniezione non sia inquinato da gasolio in assenza di lubrificazione forzata ed eliminare eventuali trafilamenti.
- Sostituire l'olio nelle pompe di iniezione, in assenza di lubrificazione forzata.
- Smontare gli iniettori, controllare le parti e sostituire i polverizzatori, verificare la taratura, rimontare gli iniettori.
- Pulire il filtro olio centrifugo.
- Controllare lo stato dei tubi mandata e scarico olio dei turbocompressori.
- Sostituire gli elementi del filtro olio.
- Sostituire l'olio di lubrificazione nella coppa.
- Sostituire gli anodi sacrificali montati sul circuito di raffreddamento acqua mare.
- Controllare lo stato della girante della pompa acqua dolce.
- Controllare lo stato della girante della pompa acqua mare.
- Sostituire la cinghia di comando della pompa acqua mare.
- Pulire i prefiltri acqua mare.
- Pulire la tubolatura di spurgo della condensa dei collettori aria.
- Eseguire la pulizia delle giranti compressore e turbina e relative chiocchie, controllare la libera rotazione della girante e verificare il gioco assiale e radiale del T.C.
- Sostituire gli elementi dei filtri aria.
- Lubrificare il sistema di collegamento fra pompe di iniezione e regolatore di velocità.
- Smontare il dispositivo di sovravelocità, eseguire la revisione, rimontare il dispositivo sostituendo l'olio di lubrificazione.
- Ingrassare il microswitch sovravelocità ed i perni di estremità dell'elettromagnete di arresto
- Smontare l'elettromagnete di arresto, eseguire la revisione, rimontare il complesso.
- Lubrificare la tiranteria di arresto di emergenza.
- Controllare le condizioni degli elementi in gomma del giunto elastico di trascinamento, segnalare eventuali anomalie (ove applicabile).
- Controllare visivamente le condizioni degli elementi della sospensione elastica verificando il serraggio delle viti di unione; segnalare eventuali anomalie.
- Preparazione dell'apparato per la rimessa in servizio (con particolare attenzione ai dovuti flussaggi dei circuiti)
- Controlli preliminari per l'avviamento del motore
- Verifiche "in bianco" a motore fermo
- Verifiche "in bianco" a motore funzionante
- Controlli e prove funzionali del motore

La ditta dovrà consegnare ai delegati M.M.I. copia di tutte le misurazioni ed i rilievi effettuati che dovranno essere allegati al report di fine intervento. Nel caso in cui la ditta riscontrasse valori che eccedono i valori previsti dovrà darne immediata comunicazione ai delegati M.M.I..

2.6.2 Manutenzioni 4000 ore

- Prima della fermata del motore, con motore in moto, prelevare un campione di olio lubrificante di almeno 500 ml a valle dei filtri olio, da sottoporre ad analisi chimico fisica e SOAP.
- Messa fuori servizio dell'apparato ed attuazione precauzioni per la sicurezza.
- Pulire esternamente il motore.
- Smontare e pulire lo sfianto motore.
- Smontare le testate cilindro, effettuare la loro scomposizione e pulizia, eseguire la prova di pressatura idrostatica delle testate; sostituire i seggi delle valvole, le valvole e le guide valvole e le molle delle valvole, sostituire i paraolio delle valvole; controllare l'usura delle camicie cilindro; sostituire le guarnizioni sottotesta; ricomporre le testate cilindro e rimontare le testate; registrare i giochi tra bilancieri e valvole.
- Controllo e revisione smorzatore di vibrazioni torsionali.
- Smontare il complesso di comando delle pompe di iniezione, scomporre il comando, controllare i componenti e sostituire eventuali parti fuori tolleranza, ricomporre il complesso sostituendo il grasso.
- Smontare il gruppo pompe di iniezione, scomporre il gruppo e pulire, sostituire le parti usurate nonché i pompanti e le valvole di mandata, ricomporre il gruppo pompe di iniezione, sostituire l'olio ed eseguire la taratura al banco prova; rimontare il gruppo; rimontare il complesso di comando delle pompe di iniezione, eseguire il controllo dell'anticipo iniezione per traboccamento.
- Smontare e revisionare completamente la pompa alimentazione combustibile con sostituzione di tutte le tenute meccaniche
- Smontare gli iniettori, controllare le parti e sostituire i polverizzatori, verificare la taratura, rimontare gli iniettori.
- Controllare e se necessario, scaricare sedimenti e acqua contenuti nel serbatoio del combustibile.
- Sostituire gli elementi filtranti del combustibile e pulire i prefiltri.
- Pulire il filtro olio centrifugo.
- Controllare lo stato dei tubi mandata e scarico olio dei turbocompressori.
- Sostituire gli elementi del filtro olio.
- Sostituire l'olio di lubrificazione nella coppa.
- Smontare lo scambiatore olio; eseguire la pulizia, sostituire le guarnizioni; eseguire la prova di pressatura idrostatica; rimontare lo scambiatore.
- Sostituire gli anodi sacrificali montati sul circuito di raffreddamento acqua mare.
- Smontare la pompa acqua dolce, scomporre e pulire il complesso, controllare le condizioni dei componenti, sostituire le tenute e ricomporre; rimontare la pompa.
- Smontare la pompa acqua mare, scomporre e pulire il complesso, controllare le condizioni dei componenti, sostituire le tenute e ricomporre; rimontare la pompa.
- Eseguire il lavaggio chimico del circuito acqua dolce e acqua mare e verificare l'assenza di sedimenti nelle tubazioni di aspirazione, nei prefiltri e nelle serrande di intercettazione.
- Sostituire la cinghia di comando della pompa acqua mare.
- Pulire i prefiltri acqua mare.
- Smontare lo scambiatore acqua dolce; eseguire la pulizia, sostituire le guarnizioni; eseguire la prova di pressatura idrostatica; rimontare lo scambiatore.
- Sostituire le valvole termostatiche.
- Pulire la tubolatura di spurgo della condensa dei collettori aria.
- Smontare i collettori di aspirazione e gli scambiatori aria; eseguire la loro pulizia, sostituire le guarnizioni; eseguire la prova di pressatura idrostatica dello scambiatore; rimontare i collettori gli scambiatori.
- Smontare i collettori gas di scarico, pulire i collettori e sostituire le guarnizioni. Verificare lo stato dell'isolamento termico dei collettori gas di scarico. Segnalare eventuali anomalie della coibentazione.
- Smontare e scomporre i turbocompressori, eseguire la pulizia delle giranti compressore e turbina e relative chioccioline, sostituire i cuscinetti, verificare il gioco assiale e radiale, eseguire la revisione del gruppo di supporto; ricomporre e rimontare i turbocompressori.
- Sostituire gli elementi dei filtri aria.
- Smontare lo scambiatore olio autoregolatore, eseguire la pulizia, eseguire la prova di pressatura idrostatica; rimontare lo scambiatore.

- Smontare il regolatore di velocità, eseguire la revisione, il controllo della taratura al banco con sostituzione dell'olio di lubrificazione (ove applicabile), rimontare il regolatore.
- Lubrificare il sistema di collegamento fra pompe di iniezione e regolatore di velocità.
- Smontare e scomporre il motorino di avviamento e sostituire i componenti usurati, ricomporre e rimontare il motorino
- Smontare il dispositivo di sovravelocità, eseguire la revisione, rimontare il dispositivo sostituendo l'olio di lubrificazione.
- Smontare l'elettromagnete di arresto, eseguire la revisione, rimontare il complesso.
- Lubrificare la tiranteria di arresto di emergenza.
- Controllare le condizioni degli elementi in gomma del giunto elastico di trascinamento, segnalare eventuali anomalie (ove applicabile).
- Controllare visivamente le condizioni degli elementi della sospensione elastica verificando il serraggio delle viti di unione; segnalare eventuali anomalie.
- Preparazione dell'apparato per la rimessa in servizio (con particolare attenzione ai dovuti flussaggi dei circuiti)
- Controlli preliminari per l'avviamento del motore
- Verifiche "in bianco" a motore fermo
- Verifiche "in bianco" a motore funzionante
- Controlli e prove funzionali del motore

La ditta dovrà consegnare ai delegati M.M.I. copia di tutte le misurazioni ed i rilievi effettuati che dovranno essere allegati al report di fine intervento, nel caso in cui la ditta riscontrasse valori che eccedono i valori previsti dovrà darne immediata comunicazione ai delegati M.M.I.

2.6.3 Manutenzioni 12000 ore

- Prima della fermata del motore, con motore in moto, prelevare un campione di olio lubrificante di almeno 500 ml a valle dei filtri olio, da sottoporre ad analisi chimico fisica e SOAP.
- Messa fuori servizio dell'apparato ed attuazione precauzioni per la sicurezza.
- Smontare e pulire lo sfianto motore.
- Smontare e sostituire lo smorzatore di vibrazioni assiali.
- Smontare le testate cilindro, effettuare la loro scomposizione e pulizia, sostituire i foderi porta iniettori ed eseguire la prova di pressatura idrostatica delle testate; sostituire i seggi delle valvole, le valvole e le guide valvole, le molle, gli appoggi, i semiconi, i paraoli e gli anelli elastici delle valvole, i bilancieri e i controbilancieri; estrarre e sostituire le punterie
- Inserire le punterie e rimontare le testate; sostituire le guarnizioni sotto testa; registrare i giochi tra bilancieri e valvole.
- Smontare l'asse a camme, sostituire le boccole, rimontare.
- Smontare le ruote dentate di comando della distribuzione, controllare l'usura e l'integrità delle dentature, sostituire le boccole, rimontare le ruote dentate.
- Smontare i pistoni e le bielle, sostituire i pistoni completi delle fasce elastiche e i cuscinetti di biella.
- Rimontare le bielle e gli stantuffi.
- Smontare e sostituire le camicie cilindro.
- Smontare l'asse a manovelle; controllare con liquidi penetranti i perni di banco e di biella; calibrare i perni di banco e di biella. Controllare e calibrare le sedi di banco dell'incastellatura. Sostituire i cuscinetti di banco e rimontare l'asse a manovelle.
- Smontare il complesso di comando delle pompe di iniezione, scomporre il comando, controllare i componenti e sostituire eventuali parti fuori tolleranza, ricomporre il complesso sostituendo il grasso.
- Smontare il gruppo pompe di iniezione, scomporre il gruppo e pulire, sostituire i pompanti e le parti usurate, ricomporre il gruppo pompe di iniezione, sostituire l'olio ed eseguire la taratura al banco dinamico; rimontare il gruppo; rimontare il complesso di comando delle pompe di iniezione, eseguire il controllo dell'anticipo iniezione per traboccamento.
- Smontare e scomporre la pompa alimentazione combustibile, pulire e sostituire le boccole ed i componenti usurati, ricomporre e rimontare la pompa.
- Controllare e se necessario, scaricare sedimenti e acqua contenuti nel serbatoio del combustibile.
- Sostituire gli elementi filtranti del combustibile e pulire i prefiltri.
- Smontare gli iniettori, sostituire i polverizzatori e controllare le parti, verificare la taratura, rimontare gli iniettori.
- Pulire il filtro olio centrifugo.
- Sostituire gli elementi del filtro olio.
- Sostituire l'olio di lubrificazione nella coppa.

- Smontare lo scambiatore olio; eseguire la pulizia, sostituire le guarnizioni; eseguire la prova di pressatura idrostatica; rimontare lo scambiatore.
- Smontare e scomporre la pompa olio e controllare le condizioni dei componenti, sostituire le boccole, ricomporre e rimontare la pompa.
- Sostituire gli anodi sacrificali montati sul circuito di raffreddamento acqua mare.
- Smontare la pompa acqua dolce, scomporre e pulire il complesso, controllare le condizioni dei componenti, sostituire le tenute e le boccole, ricomporre e rimontare la pompa.
- Smontare la pompa acqua mare, scomporre e pulire il complesso, controllare le condizioni dei componenti, sostituire le tenute e le boccole, ricomporre e rimontare la pompa.
- Eseguire il lavaggio chimico del circuito acqua dolce e acqua mare e verificare l'assenza di sedimenti nelle tubazioni di aspirazione, nei prefiltri e nelle serrande di intercettazione.
- Sostituire la cinghia di comando della pompa acqua mare.
- Pulire i filtri acqua mare.
- Smontare lo scambiatore acqua dolce; eseguire la pulizia, sostituire le guarnizioni; eseguire la prova di pressatura idrostatica; rimontare lo scambiatore.
- Smontare e pulire le valvole termostatiche sul circuito acqua dolce, verificare il funzionamento delle valvole; rimontare le valvole.
- Pulire la tubolatura di spurgo della condensa dei collettori aria.
- Smontare i collettori di aspirazione e gli scambiatori aria; eseguire la loro pulizia, sostituire le guarnizioni; eseguire la prova di pressatura idrostatica dello scambiatore; rimontare i collettori gli scambiatori.
- Smontare i collettori gas di scarico, pulire i collettori e sostituire le guarnizioni. Verificare lo stato dell'isolamento termico dei collettori gas di scarico. Segnalare eventuali anomalie della coibentazione.
- Smontare e scomporre i turbocompressori, eseguire la pulizia della girante turbina e relative chioccioline, sostituire i cuscinetti e la ruota del compressore, verificare il gioco assiale e radiale, eseguire la revisione del gruppo di supporto; ricomporre e rimontare i turbocompressori.
- Sostituire gli elementi dei filtri aria.
- Smontare lo scambiatore olio autoregolatore, eseguire la pulizia, eseguire la prova di pressatura idrostatica; rimontare lo scambiatore.
- Smontare il regolatore di velocità, eseguire la revisione, il controllo della taratura al banco con sostituzione dell'olio di lubrificazione (ove applicabile), rimontare il regolatore.
- Lubrificare il sistema di collegamento fra pompe di iniezione e regolatore di velocità.
- Smontare e scomporre il motorino di avviamento, pulire e sostituire i componenti usurati, ricomporre e rimontare il motorino.
- Smontare il dispositivo di sovravelocità, eseguire la revisione, rimontare il dispositivo sostituendo l'olio di lubrificazione.
- Smontare l'elettromagnete di arresto, eseguire la revisione, rimontare il complesso.
- Ingrassare il microswitch sovravelocità ed i perni d'estremità dell'elettromagnete d'arresto.
- Ingrassare la tiranteria di arresto di emergenza.
- Sostituire gli elementi delle sospensioni elastiche; verificare l'allineamento del motore.
- Preparazione dell'apparato per la rimessa in servizio (con particolare attenzione ai dovuti flussaggi dei circuiti)
- Controlli preliminare per l'avviamento del motore
- Verifiche "in bianco" a motore fermo
- Verifiche "in bianco" a motore funzionante
- Controlli e prove funzionali del motore

La ditta dovrà consegnare ai delegati M.M.I. copia di tutte le misurazioni ed i rilievi effettuati che dovranno essere allegati al report di fine intervento, nel caso in cui la ditta riscontrasse valori che eccedono i valori previsti dovrà darne immediata comunicazione ai delegati M.M.I.

2.7 Manutenzioni preventive sui motori ID36SS6V-AM – 1200 rpm

Di seguito un elenco non esaustivo delle attività preventive che possono essere richieste, significando che: per il dettaglio delle singole operazioni si rimanda ai manuali tecnici del costruttore approvati (NAV-50-2815-0029-13-00B000) e che le manutenzioni non incluse potranno essere attivate secondo la modalità On Request indicate in Specifica Tecnica al para 4.1.

2.7.1 Manutenzioni 2500 ore

- Prima della fermata del motore, con motore in moto, prelevare un campione di olio lubrificante di almeno 500 ml a valle dei filtri olio, da sottoporre ad analisi chimico fisica e SOAP.
- Messa fuori servizio dell'apparato ed attuazione precauzioni per la sicurezza.

Sottolistino per Motore ID36SS6V - 1800 RPM - Cl. Costellazione 1^serie - GE

Scadenza manutentiva (ore di moto)	PN	Denominazione	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
250	911206	KIT GUARNIZIONI PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 40,70	40,70 €
250	911207	CARTONCINO PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 2,11	2,11 €
250	1P343320LA	SPESSORI DI TARATURA INIETTORE	6	€ 10,95	65,70 €
250	1R350085	CARTUCCIA FILTRO NAFTA	2	€ 20,88	41,76 €
250	45499F01	GUARNIZIONE	1	€ 8,08	8,08 €
250	61543F01	GUARNIZIONE PER COPERCHIO TESTA	6	€ 9,17	55,02 €
250	69504F91	CARTUCCIA FILTRO OLIO/NAFTA	3	€ 19,04	57,12 €
250	70594F01	PASTIGLIA ELETTROLITICA	3	€ 11,74	35,22 €
250	D3090284A	GUARNIZIONE 14X8X1	18	€ 0,65	11,70 €
500	911206	KIT GUARNIZIONI PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 40,70	40,70 €
500	911207	CARTONCINO PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 2,11	2,11 €
500	1P343320LA	SPESSORI DI TARATURA INIETTORE	6	€ 10,95	65,70 €
500	1R350085	CARTUCCIA FILTRO NAFTA	2	€ 20,88	41,76 €
500	45499F01	GUARNIZIONE	1	€ 8,08	8,08 €
500	61543F01	GUARNIZIONE PER COPERCHIO TESTA	6	€ 9,17	55,02 €
500	68096F01	ANELLO DI TENUTA	6	€ 6,05	36,30 €
500	69504F91	CARTUCCIA FILTRO OLIO/NAFTA	3	€ 19,04	57,12 €
500	70594F01	PASTIGLIA ELETTROLITICA	3	€ 11,74	35,22 €
500	77826F91	POLVERIZZATORE (7 X 0,40)	6	€ 48,55	291,30 €
500	D3090284A	GUARNIZIONE 14X8X1	16	€ 0,65	10,40 €
2.000	903837	ANELLO TENUTA 2416-448	1	€ 23,83	23,83 €
2.000	911206	KIT GUARNIZIONI PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 40,70	40,70 €
2.000	911207	CARTONCINO PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 2,11	2,11 €
2.000	1P343320LA	SPESSORI DI TARATURA INIETTORE	6	€ 10,95	65,70 €
2.000	1R350085	CARTUCCIA FILTRO NAFTA	2	€ 20,88	41,76 €
2.000	61543F01	GUARNIZIONE PER COPERCHIO TESTA	6	€ 9,17	55,02 €
2.000	65356F01	CINGHIA DENTATA	1	€ 56,37	56,37 €
2.000	68096F01	ANELLO DI TENUTA	6	€ 6,05	36,30 €
2.000	70594F01	PASTIGLIA ELETTROLITICA	3	€ 11,74	35,22 €
2.000	77826F91	POLVERIZZATORE (7 X 0,40)	6	€ 48,55	291,30 €
2.000	69504F91	CARTUCCIA FILTRO OLIO/NAFTA	3	€ 19,04	57,12 €
2.000	D3090284A	GUARNIZIONE 14X8X1	16	€ 0,65	10,40 €
2.000	D3090319A	GUARNIZIONE 26X20X1,5	1	€ 0,80	0,80 €
2.000	D3090332A	GUARNIZIONE AD ANELLO 30X24X1,5	3	€ 1,42	4,26 €
2.000	D3093011A	GUARN.P.ALB.ROT.10X22X7	1	€ 5,07	5,07 €
2.000	D3113452A	O-RING 71,12X2,62	2	€ 1,37	2,74 €
2.000	D3114404A	O-RING 68,26X3,53	1	€ 2,53	2,53 €
2.000	D3114449A	O-RING 85,32X3,53	1	€ 5,21	5,21 €
2.000	D3114602A	O-RING 55,56X3,53	1	€ 2,19	2,19 €
2.000	D3114647A	O-RING 78,97X3,53	1	€ 3,49	3,49 €
2.000	D3114650A	O-RING 88,49X3,53	1	€ 3,44	3,44 €
2.000	D3114670A	O-RING 151,99X3,53	1	€ 7,82	7,82 €
4.000	903837	ANELLO TENUTA 2416-448	1	€ 23,83	23,83 €
4.000	908327	KIT REV.POMPA GILKES	1	€ 1.600,78	1.600,78 €
4.000	910225	KIT REV. PER MOT. AVV. INGERSOLL	1	€ 638,50	638,50 €
4.000	910795	KIT TURBO GARRETT TV81	2	€ 319,39	638,78 €
4.000	912385	KIT REVISIONE TURBO K33	2	€ 198,11	396,22 €
4.000	911206	KIT GUARNIZIONI PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 40,70	40,70 €
4.000	911207	CARTONCINO PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 2,11	2,11 €
4.000	00D71700	MOLLA PER VALVOLA	24	€ 7,43	178,32 €
4.000	00K86500C	KIT TENUTA MECCANICA POMPA ACQUA MOTORE	1	€ 31,75	31,75 €
4.000	1P343320LA	SPESSORI DI TARATURA INIETTORE	6	€ 10,95	65,70 €
4.000	1P346956	GUARNIZIONE SEDE TERMOSTATICA	4	€ 3,46	13,84 €
4.000	1P351551	ANELLO DI TENUTA CORTECO d65/D80/H8	2	€ 18,66	37,32 €
4.000	1P351724	BOCCOLA	4	€ 5,16	20,64 €
4.000	1P607067	ANELLO DI TENUTA A LABBRO	1	€ 18,00	18,00 €
4.000	1R350085	CARTUCCIA FILTRO NAFTA	2	€ 20,88	41,76 €
4.000	1S347597	GUARNIZIONE SOTTOTESTA	6	€ 129,19	775,14 €
4.000	206199F01	ANELLO DI TENUTA	4	€ 16,59	66,36 €
4.000	310899F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 5,66	135,84 €
4.000	310900F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 8,08	193,92 €
4.000	320647F01	GUARNIZIONE GAS SCARICO	6	€ 30,14	180,84 €
4.000	46457F01	GUARNIZIONE	2	€ 1,56	3,12 €
4.000	57787F01	GUARNIZIONE	1	€ 3,17	3,17 €
4.000	59071F01	TAPPO	6	€ 7,35	44,10 €
4.000	59074F01	O-RING	6	€ 3,83	22,98 €
4.000	59527F01	GUARNIZIONE	1	€ 4,69	4,69 €
4.000	61497F01	GUARNIZIONE	1	€ 2,01	2,01 €
4.000	61498F01	PIASTRINA DI SICUREZZA	2	€ 1,92	3,84 €
4.000	61515F01	PIASTRINA DI SICUREZZA	2	€ 1,87	3,74 €
4.000	61524F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 3,61	86,64 €
4.000	61543F01	GUARNIZIONE PER COPERCHIO TESTA	6	€ 9,17	55,02 €
4.000	61619F01	GUARNIZIONE	4	€ 16,44	65,76 €
4.000	61621F01	GUARNIZIONE COLLETTORE ARIA	6	€ 16,16	96,96 €
4.000	61641F01	GUARNIZIONE	2	€ 2,34	4,68 €

Sottolistino per Motore ID36SS6V - 1800 RPM - Cl. Costellazione 1^serie - GE

Scadenza manutentiva (ore di moto)	PN	Denominazione	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
4.000	61791F01	GUARNIZIONE	1	€ 1,20	1,20 €
4.000	61796F01	GUARNIZIONE SC. AUSILIARE	1	€ 4,46	4,46 €
4.000	62062F01	BOCCOLA DI TRASCINAMENTO	1	€ 12,92	12,92 €
4.000	62681F01	GUARNIZIONE	1	€ 1,20	1,20 €
4.000	62696F01	VITE FISSAGGIO COLLETTORE SCARICO	24	€ 10,95	262,80 €
4.000	63095F01	GUARNIZIONE	4	€ 13,31	53,24 €
4.000	63598F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 22,93	22,93 €
4.000	63600F01	GUARNIZIONE	1	€ 8,71	8,71 €
4.000	64426F01	GUARNIZIONE	2	€ 3,12	6,24 €
4.000	64429F01	GUARNIZIONE	2	€ 3,20	6,40 €
4.000	64430F01	GUARNIZIONE	1	€ 3,12	3,12 €
4.000	64433F01	GUARNIZIONE PER SUPPORTO	1	€ 5,47	5,47 €
4.000	64435F01	GUARNIZIONE PER SUPPORTO	1	€ 6,25	6,25 €
4.000	64870F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 5,31	127,44 €
4.000	64871F01	SEMICONO	48	€ 5,28	253,44 €
4.000	64872F01	RONDELLA SPECIALE	24	€ 0,78	18,72 €
4.000	65204F01	ASTUCCIO A RULLINI NADELLA	2	€ 20,20	40,40 €
4.000	65205F01	ANELLO DI TENUTA NADELLA	2	€ 4,69	9,38 €
4.000	65276F01	PERNO	1	€ 90,83	90,83 €
4.000	65356F01	CINGHIA DENTATA	1	€ 56,37	56,37 €
4.000	65802F01	GUARNIZIONE	2	€ 4,80	9,60 €
4.000	67577F01	POMPANTE	6	€ 216,11	1.296,66 €
4.000	67578F01	VALVOLA DI MANDATA	6	€ 346,86	2.081,16 €
4.000	68096F01	ANELLO DI TENUTA	6	€ 6,05	36,30 €
4.000	69274F01	GUARNIZIONE	2	€ 20,81	41,62 €
4.000	69504F91	CARTUCCIA FILTRO OLIO/NAFTA	3	€ 19,04	57,12 €
4.000	70383F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 195,75	195,75 €
4.000	70542F01	GUARNIZIONE	1	€ 2,41	2,41 €
4.000	705572130U01	PM M8X1/M8X25 UNI5916	24	€ 0,74	17,76 €
4.000	705572136U01	PM M8X1/M8X30 UNI 5916	20	€ 3,96	79,20 €
4.000	70594F01	PASTIGLIA ELETTROLITICA	3	€ 11,74	35,22 €
4.000	70624F01	FLANGIA	1	€ 58,55	58,55 €
4.000	70935F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 6,65	6,65 €
4.000	70936F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 4,06	4,06 €
4.000	71020F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	3	€ 1,96	5,88 €
4.000	71021F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	3	€ 1,96	5,88 €
4.000	71683F01	ANELLO DI TENUTA	24	€ 5,28	126,72 €
4.000	72293F01	SPESSORE	1	€ 4,69	4,69 €
4.000	72300F01	SPESSORE	1	€ 3,12	3,12 €
4.000	726512534U01	DADO AUTOFRENANTE	8	€ 4,69	37,52 €
4.000	72947F01	TAPPO A SCODELLINO	18	€ 3,35	60,30 €
4.000	73088F01	RONDELLA DI TENUTA	8	€ 1,41	11,28 €
4.000	73152F01	FODERO PORTAINIETTORE	6	€ 125,28	751,68 €
4.000	73369F01	TAPPO A SCODELLINO	12	€ 0,93	11,16 €
4.000	74779F01	ANELLO ELASTICO	24	€ 0,98	23,52 €
4.000	74914F01	GUARNIZIONE	1	€ 12,12	12,12 €
4.000	74925F01	GUARNIZIONE	4	€ 1,68	6,72 €
4.000	751201747U01	CUSCINETTO A SFERE RIV 6203	2	€ 9,37	18,74 €
4.000	751203075U01	CUSCINETTO A SFERE RIV 6206 (30X62X16)	6	€ 29,09	174,54 €
4.000	751303198U01	CUSCINETTO A SFERE	2	€ 42,27	84,54 €
4.000	751303683U01	CUSCINETTO SFERE RIV6308	1	€ 19,01	19,01 €
4.000	753812566U01	CUSCINETTO SFERE RIV 7205	2	€ 43,53	87,06 €
4.000	754301747U01	CUSCINETTO A SFERE RIV 51203-A	1	€ 21,48	21,48 €
4.000	757403380U01	CUSCI. A RULLI RIV NF 307	1	€ 90,83	90,83 €
4.000	757912566U01	CUSCINETTO R. RIV.NU 2205	1	€ 53,23	53,23 €
4.000	76155F01	GUIDA VALVOLA	24	€ 24,46	587,04 €
4.000	76447F01	VALVOLA DI SCARICO	24	€ 114,54	2.748,96 €
4.000	768053380U01	GHIERA 35 N64-17	1	€ 10,66	10,66 €
4.000	77826F91	POLVERIZZATORE (7 X 0,40)	6	€ 48,55	291,30 €
4.000	79039F91	VALVOLA TERMOSTATICA 75-90°C	4	€ 117,26	469,04 €
4.000	79602F01	GIRANTE	1	€ 112,96	112,96 €
4.000	79676F01	SEDE VALVOLA SCARICO	24	€ 37,57	901,68 €
4.000	937703726U01	ANELLO DI TENUTA MIM 17X30X7 N64-69	1	€ 5,24	5,24 €
4.000	937775238U01	ANELLO DI TENUTA DIN 3760	1	€ 11,63	11,63 €
4.000	938294644U01	O-RING 185	4	€ 3,91	15,64 €
4.000	D0030031A	VITE M6X14 UNI 5739	3	€ 0,65	1,95 €
4.000	D0112507A	DADO M8X1 DIN 934	44	€ 0,39	17,16 €
4.000	D0170506A	TAPPO M20X1,5	6	€ 4,44	26,64 €
4.000	D0174208A	TAPPO M20X1,5 DIN 908 (OTTONE)	6	€ 8,39	50,34 €
4.000	D0185007A	GHIERA M30X1,5	1	€ 8,74	8,74 €
4.000	D0201106A	ROSETTA 10,5X20 UNI 6592	24	€ 0,65	15,60 €
4.000	D0311004A	ROSETTA ELASTICA B6	3	€ 0,70	2,10 €
4.000	D0315007A	ROSETTA DI SICUR. D=30	1	€ 2,71	2,71 €
4.000	D0330293A	SPINA ELASTICA DN6X26 UNI 6873	2	€ 0,32	0,64 €
4.000	D0343010A	ROSETTA ELAS. 10X2,3 UNI 8836	24	€ 0,65	15,60 €

Sottolistino per Motore ID36SS6V - 1800 RPM - Cl. Costellazione 1^serie - GE

Scadenza manutentiva (ore di moto)	PN	Denominazione	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
4.000	D0346012A	ANELLO ELA. D=20 UNI 7437	24	€ 0,65	15,60 €
4.000	D3090033P	GUARNIZIONE AD ANELLO 24X18X1	1	€ 0,85	0,85 €
4.000	D3090284A	GUARNIZIONE 14X8X1	22	€ 0,65	14,30 €
4.000	D3090302A	GUARNIZIONE 22X14X1,5	5	€ 0,70	3,50 €
4.000	D3090311A	GUARNIZIONE 24X16X1,5	1	€ 0,65	0,65 €
4.000	D3090319A	GUARNIZIONE 26X20X1,5	11	€ 0,80	8,80 €
4.000	D3090320A	GUARNIZIONE AD ANELLO 26X21X1,5	18	€ 1,15	20,70 €
4.000	D3090332A	GUARNIZIONE AD ANELLO 30X24X1,5	4	€ 1,42	5,68 €
4.000	D3093011A	GUARN.P.ALB.ROT.10X22X7	1	€ 5,07	5,07 €
4.000	D3093025A	GUARN.P.ALB.ROT.15X32X7	1	€ 2,61	2,61 €
4.000	D3093042A	GUARNIZIONE 22X40X7 DIN 3760	1	€ 1,40	1,40 €
4.000	D3093057A	GUARN.P.ALB.ROT.30X47X6 DIN 3760	1	€ 2,12	2,12 €
4.000	D3093093A	GUARN.50X65X8 DIN 3760	1	€ 3,50	3,50 €
4.000	D3113412A	O-RING 13,10X2,62	2	€ 0,84	1,68 €
4.000	D3113427A	O-RING 31,42X2,62	2	€ 1,39	2,78 €
4.000	D3113429A	O-RING 34,59X2,62	1	€ 1,28	1,28 €
4.000	D3113452A	O-RING 71,12X2,62	2	€ 1,37	2,74 €
4.000	D3113627A	O-RING 31,42X2,62	6	€ 0,37	2,22 €
4.000	D3113632A	GUARNIZIONE "O-RING" 39,34X2,62	1	€ 1,48	1,48 €
4.000	D3113637A	O-RING 47,29X2,62	1	€ 1,70	1,70 €
4.000	D3113641A	O-RING 53,64X2,62	1	€ 2,08	2,08 €
4.000	D3113658A	O-RING 101,27X2,62	2	€ 4,56	9,12 €
4.000	D3114403A	O-RING 61,91X3,53	1	€ 2,34	2,34 €
4.000	D3114404A	O-RING 68,26X3,53	1	€ 2,53	2,53 €
4.000	D3114411A	O-RING 20,22X3,53	6	€ 1,20	7,20 €
4.000	D3114412A	O-RING 21,82X3,53	4	€ 0,78	3,12 €
4.000	D3114422A	O-RING 36,09X3,53	6	€ 1,56	9,36 €
4.000	D3114423A	O-RING 37,69X3,53	4	€ 0,43	1,72 €
4.000	D3114425A	O-RING 40,87X3,53	1	€ 1,61	1,61 €
4.000	D3114427A	O-RING 44,04X3,53	4	€ 2,34	9,36 €
4.000	D3114430A	O-RING 49,20X3,53	4	€ 1,49	5,96 €
4.000	D3114431A	O-RING 50,39X3,53	2	€ 1,48	2,96 €
4.000	D3114439A	O-RING 65,09X3,53	1	€ 2,73	2,73 €
4.000	D3114446A	O-RING 75,79X3,53	1	€ 3,12	3,12 €
4.000	D3114449A	O-RING 85,32X3,53	1	€ 5,21	5,21 €
4.000	D3114490A	O-RING 52,39X3,53	4	€ 2,01	8,04 €
4.000	D3114602A	O-RING 55,56X3,53	5	€ 2,19	10,95 €
4.000	D3114620A	GUARNIZIONE "O-RING" 32,92X3,53	2	€ 1,91	3,82 €
4.000	D3114626A	O-RING 42,85X3,53	5	€ 2,25	11,25 €
4.000	D3114635A	O-RING 58,74X3,53	4	€ 2,34	9,36 €
4.000	D3114647A	O-RING 78,97X3,53	3	€ 3,49	10,47 €
4.000	D3114650A	O-RING 88,49X3,53	1	€ 3,44	3,44 €
4.000	D3114660A	O-RING 120,24X3,53	1	€ 4,18	4,18 €
4.000	D3114670A	O-RING 151,99X3,53	3	€ 7,82	23,46 €
4.000	D3115421A	O-RING 50,17X5,33	8	€ 1,37	10,96 €
4.000	D3115423A	O-RING 56,52X5,33	4	€ 3,59	14,36 €
4.000	D3115426A	O-RING 66,04X5,33	2	€ 4,27	8,54 €
4.000	D3115428A	O-RING 72,39X5,33	2	€ 4,32	8,64 €
12.000	72223	CAVALLOTTO COMPLETO	12	€ 114,38	1.372,56 €
12.000	903837	ANELLO TENUTA 2416-448	1	€ 23,83	23,83 €
12.000	908327	KIT REV.POMPA GILKES	1	€ 1.600,78	1.600,78 €
12.000	910225	KIT REV. PER MOT. AVV. INGERSOLL	1	€ 638,50	638,50 €
12.000	910795	KIT TURBO GARRETT TV81	2	€ 319,39	638,78 €
12.000	912385	KIT REVISIONE TURBO K33	2	€ 198,11	396,22 €
12.000	911206	KIT GUARNIZIONI PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 40,70	40,70 €
12.000	911207	CARTONCINO PER FILTRO MANN-HUMMEL	1	€ 2,11	2,11 €
12.000	00A62300C	SUPPORTO BILANCIERE COMPLETO	6	€ 365,89	2.195,34 €
12.000	00D71700	MOLLA PER VALVOLA	24	€ 7,43	178,32 €
12.000	00K86500C	KIT TENUTA MECCANICA POMPA ACQUA MOTORE	1	€ 31,75	31,75 €
12.000	1P342031	ANELLO DI TENUTA CAMICIA	18	€ 22,70	408,60 €
12.000	1P343320LA	SPESSORI DI TARATURA INIETTORE	6	€ 10,95	65,70 €
12.000	1P346956	GUARNIZIONE SEDE TERMOSTATICA	4	€ 3,46	13,84 €
12.000	1P351551	ANELLO DI TENUTA CORTECO d65/D80/H8	2	€ 18,66	37,32 €
12.000	1P351695	BOCCOLA h23	6	€ 42,80	256,80 €
12.000	1P351696	BOCCOLA h29	2	€ 42,80	85,60 €
12.000	1P351724	BOCCOLA	4	€ 5,16	20,64 €
12.000	1P607067	ANELLO DI TENUTA A LABBRO	1	€ 18,00	18,00 €
12.000	1R349959	ANELLO DI REGISTRO IN DUE META'	2	€ 211,40	422,80 €
12.000	1R350085	CARTUCCIA FILTRO NAFTA	2	€ 20,88	41,76 €
12.000	1R351011LA	GIUNTO COMANDO P.I.	1	€ 2.233,93	2.233,93 €
12.000	1R701822	PUNTERIA	12	€ 360,96	4.331,52 €
12.000	1S346181	CUSCIN. DI BANCO	5	€ 195,75	978,75 €
12.000	1S347597	GUARNIZIONE SOTTOTESTA	6	€ 129,19	775,14 €
12.000	1S608640	CAMICIA PER CILINDRO	6	€ 829,98	4.979,88 €
12.000	1Z605229	GUARNIZIONE	1	€ 14,32	14,32 €

Sottolistino per Motore ID36SS6V - 1800 RPM - Cl. Costellazione 1^serie - GE

Scadenza manutentiva (ore di moto)	PN	Denominazione	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12.000	204048F91	SOSPENSIONE ELASTICA	4	€ 481,91	1.927,64 €
12.000	206199F01	ANELLO DI TENUTA	4	€ 16,59	66,36 €
12.000	310899F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 5,66	135,84 €
12.000	310900F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 8,08	193,92 €
12.000	320647F01	GUARNIZIONE GAS SCARICO	6	€ 30,14	180,84 €
12.000	46457F01	GUARNIZIONE	2	€ 1,56	3,12 €
12.000	48372F01	GUARNIZIONE	1	€ 3,52	3,52 €
12.000	57787F01	GUARNIZIONE	1	€ 3,17	3,17 €
12.000	58921F01	SNODO FEMMINA	2	€ 31,32	62,64 €
12.000	59071F01	TAPPO	6	€ 7,35	44,10 €
12.000	59073F01	TUBETTO	6	€ 4,77	28,62 €
12.000	59074F01	O-RING	6	€ 3,83	22,98 €
12.000	59079F01	RONDELLA SPECIALE	16	€ 3,93	62,88 €
12.000	59527F01	GUARNIZIONE	1	€ 4,69	4,69 €
12.000	59867F01	TUBETTO	6	€ 6,94	41,64 €
12.000	61497F01	GUARNIZIONE	1	€ 2,01	2,01 €
12.000	61498F01	PIASTRINA DI SICUREZZA	2	€ 1,92	3,84 €
12.000	61513F01	ANELLO DI REGISTRO	2	€ 126,06	252,12 €
12.000	61515F01	PIASTRINA DI SICUREZZA	4	€ 1,87	7,48 €
12.000	61524F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 3,61	86,64 €
12.000	61530F01	RONDELLA SPECIALE	16	€ 3,91	62,56 €
12.000	61543F01	GUARNIZIONE PER COPERCHIO TESTA	6	€ 9,17	55,02 €
12.000	61619F01	GUARNIZIONE	4	€ 16,44	65,76 €
12.000	61621F01	GUARNIZIONE COLLETTORE ARIA	6	€ 16,16	96,96 €
12.000	61641F01	GUARNIZIONE	2	€ 2,34	4,68 €
12.000	61791F01	GUARNIZIONE	1	€ 1,20	1,20 €
12.000	61796F01	GUARNIZIONE SC. AUSILIARE	1	€ 4,46	4,46 €
12.000	62062F01	BOCCOLA DI TRASCINAMENTO	1	€ 12,92	12,92 €
12.000	62681F01	GUARNIZIONE	1	€ 1,20	1,20 €
12.000	62696F01	VITE FISSAGGIO COLLETTORE SCARICO	24	€ 10,95	262,80 €
12.000	62709F02	PORTELLA	6	€ 5,95	35,70 €
12.000	62710F01	GUARNIZIONE	6	€ 5,64	33,84 €
12.000	63095F01	GUARNIZIONE	4	€ 13,31	53,24 €
12.000	63598F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 22,93	22,93 €
12.000	63600F01	GUARNIZIONE	1	€ 8,71	8,71 €
12.000	64426F01	GUARNIZIONE	2	€ 3,12	6,24 €
12.000	64429F01	GUARNIZIONE	2	€ 3,20	6,40 €
12.000	64430F01	GUARNIZIONE	1	€ 3,12	3,12 €
12.000	64433F01	GUARNIZIONE PER SUPPORTO	1	€ 5,47	5,47 €
12.000	64435F01	GUARNIZIONE PER SUPPORTO	1	€ 6,25	6,25 €
12.000	64870F01	APPOGGIO PER MOLLA	24	€ 5,31	127,44 €
12.000	64871F01	SEMICONO	48	€ 5,28	253,44 €
12.000	64872F01	RONDELLA SPECIALE	24	€ 0,78	18,72 €
12.000	65204F01	ASTUCCIO A RULLINI NADELLA	2	€ 20,20	40,40 €
12.000	65205F01	ANELLO DI TENUTA NADELLA	2	€ 4,69	9,38 €
12.000	65276F01	PERNO	1	€ 90,83	90,83 €
12.000	65356F01	CINGHIA DENTATA	1	€ 56,37	56,37 €
12.000	65802F01	GUARNIZIONE	2	€ 4,80	9,60 €
12.000	67577F01	POMPANTE	6	€ 216,11	1.296,66 €
12.000	67578F01	VALVOLA DI MANDATA	6	€ 346,86	2.081,16 €
12.000	68096F01	ANELLO DI TENUTA	6	€ 6,05	36,30 €
12.000	69274F01	GUARNIZIONE	2	€ 20,81	41,62 €
12.000	69504F91	CARTUCCIA FILTRO OLIO/NAFTA	3	€ 19,04	57,12 €
12.000	70383F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 195,75	195,75 €
12.000	70454F01	BUSSOLA PER BASAMENTO MOTORE	8	€ 53,23	425,84 €
12.000	70542F01	GUARNIZIONE	1	€ 2,41	2,41 €
12.000	705572130U01	PM M8X1/M8X25 UNI5916	24	€ 0,74	17,76 €
12.000	705572136U01	PM M8X1/M8X30 UNI 5916	20	€ 3,96	79,20 €
12.000	70594F01	PASTIGLIA ELETTROLITICA	3	€ 11,74	35,22 €
12.000	70624F01	FLANGIA	1	€ 58,55	58,55 €
12.000	70935F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 6,65	6,65 €
12.000	70936F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1	€ 4,06	4,06 €
12.000	71020F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	3	€ 1,96	5,88 €
12.000	71021F01	SPESSORE DI REGOLAZIONE	3	€ 1,96	5,88 €
12.000	71683F01	ANELLO DI TENUTA	24	€ 5,28	126,72 €
12.000	72293F01	SPESSORE	1	€ 4,69	4,69 €
12.000	72300F01	SPESSORE	1	€ 3,12	3,12 €
12.000	72488F01	ANELLO TENUTA OLIO	2	€ 119,79	239,58 €
12.000	726512534U01	DADO AUTOFRENANTE	8	€ 4,69	37,52 €
12.000	72947F01	TAPPO A SCODELLINO	18	€ 3,35	60,30 €
12.000	73088F01	RONDELLA DI TENUTA	8	€ 1,41	11,28 €
12.000	73152F01	FODERO PORTAINIETTORE	6	€ 125,28	751,68 €
12.000	73369F01	TAPPO A SCODELLINO	12	€ 0,93	11,16 €
12.000	74779F01	ANELLO ELASTICO	24	€ 0,98	23,52 €
12.000	74914F01	GUARNIZIONE	1	€ 12,12	12,12 €

Sottolistino per Motore ID36SS6V - 1800 RPM - Cl. Costellazione 1^serie - GE

Scadenza manutentiva (ore di moto)	PN	Denominazione	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12.000	74925F01	GUARNIZIONE	4	€ 1,68	6,72 €
12.000	74955F01	GUARNIZIONE PER COPPA OLIO	1	€ 48,51	48,51 €
12.000	75044F01	GUARNIZIONE RIEMPIMENTO OLIO	1	€ 1,76	1,76 €
12.000	751201747U01	CUSCINETTO A SFERE RIV 6203	2	€ 9,37	18,74 €
12.000	751203075U01	CUSCINETTO A SFERE RIV 6206 (30X62X16)	6	€ 29,09	174,54 €
12.000	751303198U01	CUSCINETTO A SFERE	2	€ 42,27	84,54 €
12.000	751303683U01	CUSCINETTO SFERE RIV6308	1	€ 19,01	19,01 €
12.000	753812566U01	CUSCINETTO SFERE RIV 7205	2	€ 43,53	87,06 €
12.000	754301747U01	CUSCINETTO A SFERE RIV 51203-A	1	€ 21,48	21,48 €
12.000	757403380U01	CUSCI. A RULLI RIV NF 307	1	€ 90,83	90,83 €
12.000	757912566U01	CUSCINETTO R. RIV.NU 2205	1	€ 53,23	53,23 €
12.000	76035F01	VITE "KAMAX" M18X1,5X72	10	€ 17,21	172,10 €
12.000	76036F01	VITE LATERALE CAPP. BANCO	10	€ 37,65	376,50 €
12.000	76037F01	VITE FISSAGGIO TESTA	16	€ 33,66	538,56 €
12.000	76038F01	VITE FISSAGGIO TESTA	24	€ 37,49	899,76 €
12.000	76155F01	GUIDA VALVOLA	24	€ 24,46	587,04 €
12.000	76447F01	VALVOLA DI SCARICO	24	€ 114,54	2.748,96 €
12.000	768053380U01	GHIERA 35 N64-17	1	€ 10,66	10,66 €
12.000	77008F91	ASTA PUNTERIA	12	€ 23,82	285,84 €
12.000	77826F91	POLVERIZZATORE (7 X 0,40)	6	€ 48,55	291,30 €
12.000	78464F91	PISTONE COMPLETO	6	€ 1.135,35	6.812,10 €
12.000	79039F91	VALVOLA TERMOSTATICA 75-90°C	4	€ 117,26	469,04 €
12.000	79602F01	GIRANTE	1	€ 112,96	112,96 €
12.000	79676F01	SEDE VALVOLA SCARICO	24	€ 37,57	901,68 €
12.000	79998F91	CUSCINETTO DI BIELLA	6	€ 274,05	1.644,30 €
12.000	937703726U01	ANELLO DI TENUTA MIM 17X30X7 N64-69	1	€ 5,24	5,24 €
12.000	937775238U01	ANELLO DI TENUTA DIN 3760	1	€ 11,63	11,63 €
12.000	938294644U01	O-RING 185	4	€ 3,91	15,64 €
12.000	D0030031A	VITE M6X14 UNI 5739	3	€ 0,65	1,95 €
12.000	D0112507A	DADO M8X1 DIN 934	44	€ 0,39	17,16 €
12.000	D0170506A	TAPPO M20X1,5	6	€ 4,44	26,64 €
12.000	D0174208A	TAPPO M20X1,5 DIN 908 (OTTONE)	6	€ 8,39	50,34 €
12.000	D0185007A	GHIERA M30X1,5	1	€ 8,74	8,74 €
12.000	D0201106A	ROSETTA 10,5X20 UNI 6592	24	€ 0,65	15,60 €
12.000	D0311004A	ROSETTA ELASTICA B6	3	€ 0,70	2,10 €
12.000	D0315007A	ROSETTA DI SICUR. D=30	1	€ 2,71	2,71 €
12.000	D0330293A	SPINA ELASTICA DN6X26 UNI 6873	2	€ 0,32	0,64 €
12.000	D0343010A	ROSETTA ELAS. 10X2,3 UNI 8836	24	€ 0,65	15,60 €
12.000	D0346012A	ANELLO ELA. D=20 UNI 7437	24	€ 0,65	15,60 €
12.000	D2252034A	TESTA A SNODO M8-SINISTR.	1	€ 26,61	26,61 €
12.000	D2253004A	TESTA A SNODO M8-DESTROR.	1	€ 40,67	40,67 €
12.000	D3081016A	RONDE 24X16,7X1,5 N63-59	10	€ 2,04	20,40 €
12.000	D3090033P	GUARNIZIONE AD ANELLO 24X18X1	1	€ 0,85	0,85 €
12.000	D3090284A	GUARNIZIONE 14X8X1	46	€ 0,65	29,90 €
12.000	D3090302A	GUARNIZIONE 22X14X1,5	5	€ 0,70	3,50 €
12.000	D3090311A	GUARNIZIONE 24X16X1,5	1	€ 0,65	0,65 €
12.000	D3090319A	GUARNIZIONE 26X20X1,5	11	€ 0,80	8,80 €
12.000	D3090320A	GUARNIZIONE AD ANELLO 26X21X1,5	18	€ 1,15	20,70 €
12.000	D3090332A	GUARNIZIONE AD ANELLO 30X24X1,5	4	€ 1,42	5,68 €
12.000	D3093011A	GUARN.P.ALB.ROT.10X22X7	1	€ 5,07	5,07 €
12.000	D3093025A	GUARN.P.ALB.ROT.15X32X7	1	€ 2,61	2,61 €
12.000	D3093042A	GUARNIZIONE 22X40X7 DIN 3760	1	€ 1,40	1,40 €
12.000	D3093057A	GUARN.P.ALB.ROT.30X47X6 DIN 3760	1	€ 2,12	2,12 €
12.000	D3093093A	GUARN.50X65X8 DIN 3760	1	€ 3,50	3,50 €
12.000	D3112636A	O-RING 60,05X1,78	1	€ 1,94	1,94 €
12.000	D3113412A	O-RING 13,10X2,62	2	€ 0,84	1,68 €
12.000	D3113427A	O-RING 31,42X2,62	2	€ 1,39	2,78 €
12.000	D3113429A	O-RING 34,59X2,62	1	€ 1,28	1,28 €
12.000	D3113431A	O-RING 37,77X2,62	1	€ 1,71	1,71 €
12.000	D3113435A	O-RING 44,12X2,62	5	€ 1,61	8,05 €
12.000	D3113452A	O-RING 71,12X2,62	2	€ 1,37	2,74 €
12.000	D3113627A	O-RING 31,42X2,62	6	€ 0,37	2,22 €
12.000	D3113628A	O-RING 32,99X2,62	1	€ 1,56	1,56 €
12.000	D3113632A	GUARNIZIONE "O-RING" 39,34X2,62	2	€ 1,48	2,96 €
12.000	D3113637A	O-RING 47,29X2,62	1	€ 1,70	1,70 €
12.000	D3113641A	O-RING 53,64X2,62	1	€ 2,08	2,08 €
12.000	D3113658A	O-RING 101,27X2,62	2	€ 4,56	9,12 €
12.000	D3114403A	O-RING 61,91X3,53	5	€ 2,34	11,70 €
12.000	D3114404A	O-RING 68,26X3,53	1	€ 2,53	2,53 €
12.000	D3114411A	O-RING 20,22X3,53	6	€ 1,20	7,20 €
12.000	D3114412A	O-RING 21,82X3,53	4	€ 0,78	3,12 €
12.000	D3114415A	O-RING 25,81X3,53	2	€ 1,42	2,84 €
12.000	D3114422A	O-RING 36,09X3,53	6	€ 1,56	9,36 €
12.000	D3114423A	O-RING 37,69X3,53	8	€ 0,43	3,44 €
12.000	D3114425A	O-RING 40,87X3,53	1	€ 1,61	1,61 €

Sottolistino per Motore ID36SS6V - 1800 RPM - Cl. Costellazione 1^serie - GE

Scadenza manutentiva (ore di moto)	PN	Denominazione	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12.000	D3114427A	O-RING 44,04X3,53	7	€ 2,34	16,38 €
12.000	D3114430A	O-RING 49,20X3,53	4	€ 1,49	5,96 €
12.000	D3114431A	O-RING 50,39X3,53	2	€ 1,48	2,96 €
12.000	D3114433A	O-RING 53,57X3,53	2	€ 1,64	3,28 €
12.000	D3114438A	O-RING 63,09X70X3,53	1	€ 1,41	1,41 €
12.000	D3114439A	O-RING 65,09X3,53	1	€ 2,73	2,73 €
12.000	D3114444A	O-RING 72,62X3,53	1	€ 2,34	2,34 €
12.000	D3114446A	O-RING 75,79X3,53	1	€ 3,12	3,12 €
12.000	D3114449A	O-RING 85,32X3,53	1	€ 5,21	5,21 €
12.000	D3114490A	O-RING 52,39X3,53	6	€ 2,01	12,06 €
12.000	D3114602A	O-RING 55,56X3,53	5	€ 2,19	10,95 €
12.000	D3114620A	GUARNIZIONE "O-RING" 32,92X3,53	2	€ 1,91	3,82 €
12.000	D3114623A	O-RING 37,69 X 3,53	9	€ 3,83	34,47 €
12.000	D3114624A	O-RING 39,60X3,53	2	€ 1,90	3,80 €
12.000	D3114626A	O-RING 42,85X3,53	5	€ 2,25	11,25 €
12.000	D3114635A	O-RING 58,74X3,53	4	€ 2,34	9,36 €
12.000	D3114647A	O-RING 78,97X3,53	3	€ 3,49	10,47 €
12.000	D3114650A	O-RING 88,49X3,53	1	€ 3,44	3,44 €
12.000	D3114660A	O-RING 120,24X3,53	1	€ 4,18	4,18 €
12.000	D3114670A	O-RING 151,99X3,53	3	€ 7,82	23,46 €
12.000	D3115421A	O-RING 50,17X5,33	8	€ 1,37	10,96 €
12.000	D3115423A	O-RING 56,52X5,33	4	€ 3,59	14,36 €
12.000	D3115426A	O-RING 66,04X5,33	2	€ 4,27	8,54 €
12.000	D3115428A	O-RING 72,39X5,33	2	€ 4,32	8,64 €

Riepilogo	
Tipo	Costo totale
250	€ 317,41
500	€ 643,71
2.000	€ 753,38
4.000	€ 17.610,84
12.000	€ 49.038,97



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO C – ANNESSO 3

**GRUPPO 3 – *PIANO MANUTENTIVO E PP.DD.RR.*
MOTORI GMT BL 230.16 DELLA CLASSE CASSIOPEA I
*SERIE***

- attività di verifica dello stato di funzionamento del motore;
- attività di manutenzione programmata.

Le due attività non sono sequenziali e vincolanti e l'esecuzione della attività di manutenzione programmata sarà ordinata dalla M.M. su base di opportunità.

2.1.1 Lavorazione MTN-B0100 - Attività di verifica dello stato di funzionamento del motore

L'intervento potrà essere richiesto prima dell'esecuzione di una manutenzione programmata a scadenza ore di moto.

I tecnici della Ditta dovranno eseguire una analisi della documentazione tecnica relativa "alla vita" del motore e controllarne lo efficienza complessiva.

Al termine dell'intervento la Ditta dovrà elaborare una relazione tecnica in cui evidenziare:

- l'eventuale opportunità, motivata dai controlli eseguiti e dai valori di funzionamento rilevati, di eseguire revisioni aggiuntive a quanto previsto dal piano manutentivo di prossima esecuzione;
- le difformità di configurazione rilevate e le relative azioni correttive suggerite, comprensive le eventuali proposte di aggiornamento tecnologico;
- l'elenco di tutti i componenti occorrenti per eseguire la manutenzione programmata di prossima esecuzione, completo anche dei materiali occorrenti per l'esecuzione delle aggiuntive consigliate.

Al termine dell'intervento di assistenza tecnica, la Ditta dovrà elaborare un report descrittivo analitico.

Tempi e costi dell'intervento sono da consuntivare in funzione della tipologia di motore, delle condizioni di uso dello stesso, e della sede di effettuazione dell'intervento stesso.

2.2 Lavorazione MTN-B021xx Manutenzioni preventive dei motori GMT B/BL.230 di propulsione

Le attività che la Ditta dovrà effettuare sono distinte in:

- attività comuni a tutte le lavorazioni di dettaglio, che la Ditta dovrà eseguire indipendentemente dalla lavorazione di dettaglio ordinata; tali attività sono descritte nel seguito di questo paragrafo;
- attività specifiche per il tipo di motore e le ore di moto raggiunte; tali attività sono descritte nei successivi paragrafi, relativi alle singole lavorazioni di dettaglio.

Le attività comuni che la Ditta dovrà eseguire in aggiunta a quelle specifiche sono elencate di seguito.

Prima della fermata del motore e con motore in moto:

- prelevare un campione di olio lubrificante di almeno 500 ml a valle del filtro olio;
- prelevare dal collettore acqua dolce, dopo aver spurgato, un campione di almeno 1.000 ml;
- tali campioni dovranno essere consegnati, per la successiva analisi, ai Delegati M.M.I..
- Mettere fuori servizio l'apparato attraverso le seguenti precauzioni per la sicurezza:
- a motore fermo, inserire il dispositivo di sicurezza "blocco motore"; verificare l'intervento di "blocco" sul viratore;
- aprire i rubinetti di spia gas posti sulle testate cilindro;
- intercettare l'aria di avviamento del diesel (circuito pneumatico a 30 bar);
- intercettare la mandata ed il riflusso del combustibile del diesel;
- disalimentare il gruppo preriscaldatore acqua dolce di circolazione;
- intercettare il circuito acqua dolce di circolazione in:
 - entrata motore;
 - uscita motore;
 - alimentazione cassa compenso;
- scaricare, mediante elettropompa, l'olio contenuto nel carter.

Eseguire la sostituzione della valvola avviamento motore e arresto. L'eventuale fornitura del kit di montaggio dovrà essere richiesto dai delegati MMI in sede di quotazione.

Effettuare le seguenti visite e revisioni:

- smontare, mantenere e rimontare le valvole di avviamento – sicurezza – spia gas delle testate;
- smontare il regolatore di governo idraulico e trasportarlo presso l'officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.; quando indicato dai Delegati M.M., prelevare il regolatore di governo idraulico, imbarcarlo e rimontarlo sul motore;
- smontare, revisionare e verificare la taratura al banco dinamico del regolatore di sicurezza; sostituire i cuscinetti a sfera ed eventuali componenti fuori tolleranza; rimontare il regolatore sul motore;
- smontare, revisionare e rimontare le valvole termostatiche dell'acqua e dell'olio ed eseguire il controllo dei valori di taratura;
- smontare, mantenere, tarare e rimontare i polverizzatori trascrivendo sugli appositi moduli i dati relativi al controllo;
- smontare i collettori gas di scarico, pulirli e verificarne l'integrità e la planarità delle flange di accoppiamento provvedendo, se necessario alla loro rettifica; sostituire la coibentazione deteriorata ove necessario e le guarnizioni di accoppiamento;
- pulire i condotti lato aria e gas delle turbosoffianti;
- eseguire le manutenzioni ed i controlli delle turbosoffianti prescritti dal supporto monografico;
- smontare e revisionare le testate cilindro; trascrivere sugli appositi moduli i dati relativi a:
 - traversini/guida traversini;
 - valvole/guida valvole;
 - valvole/seggi valvole;
- rimontare le testate cilindro e registrare i giochi delle valvole di aspirazione e scarico
- smontare e pulire i refrigeranti aria di sovralimentazione lato aria e lato acqua; eseguire la prova di pressatura idraulica; sostituire le guarnizioni e gli anodi sacrificali; rimontare il refrigerante; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico ditta ed è riportato nell'elenco ricambi necessari alla manutenzione;
- smontare e pulire il refrigerante acqua lato acqua dolce e lato acqua mare; eseguire la prova di pressatura idraulica; sostituire le guarnizioni e gli anodi sacrificali; rimontare il refrigerante; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico ditta ed è riportato nell'elenco ricambi necessari alla manutenzione;
- smontare il refrigerante olio e pulirlo lato acqua; eseguire la prova di pressatura idraulica; sostituire le guarnizioni e gli anodi sacrificali; rimontare il refrigerante; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico ditta ed è riportato nell'elenco ricambi necessari alla manutenzione;
- eseguire la sostituzione degli anodi posti sul circuito acqua mare;
- controllare l'anticipo delle pompe di iniezione e trascrivere i valori rilevati sull'apposito modulo;
- eseguire la verifica ed il controllo dell'impianto pirometrico; trascrivere i valori rilevati sugli appositi moduli. L'eventuale attività di revisione dell'impianto pirometrico (sostituzione termocoppie, ripristino/sostituzione del cablaggio deteriorato, verifica dell'isolamento e della continuità del cavo compensato, revisione e l'eventuale sostituzione del cablaggio e delle morsettiere di collegamento, verifica ed eventualmente sostituire le resistenze di compensazione della temperatura ambiente) sarà oggetto di preventivo da parte della ditta e sarà oggetto di apposito ordinativo
- sostituire i filtri aria posti sull'aspirazione delle turbosoffianti ove presenti;
- eseguire la manutenzione dei filtri combustibile con pulizia delle cartucce in rete metallica e la sostituzione delle cartucce a perdere (ove applicabile);
- eseguire la manutenzione e pulizia, a mezzo lavaggio ad ultrasuoni, delle cartucce a rete metallica dell'impianto di filtraggio olio lubrificazione;
- eseguire la pulizia dei filtri olio centrifughi;
- ispezionare gli assi a camme e relativi leverismi di comando della distribuzione, accertando l'assenza di metalli di usura in prossimità di camme, rulli, boccole;
- ispezionare, attraverso gli sportelli, gli organi interni del carter ed in particolare:
 - accertarsi che non vi siano tracce di metalli di usura in prossimità dei cuscinetti di banco e testa biella e nella coppa;

- assicurarsi che non vi siano trafilamenti di acqua dolce dalle tenute delle camicie;
- con pompa di prelubrificazione in moto, verificare il regolare trafilamento di olio ai lati dei cuscinetti di banco e di biella e dai fori di raffreddamento degli stantuffi;
- rilevare le flessioni dell'asse a manovelle; trascrivere, sull'apposito modulo, i valori delle letture;
- verificare l'integrità dei collegamenti flessibili fra motore e scafo e dei giunti compensatori di dilatazione;
- controllare che non vi siano allentamenti della bulloneria esterna dal motore;
- verificare le condizioni di conservazione dei resilienti fra motore e sottobase:
 - misurare le altezze degli elementi in gomma della sospensione elastica; trascrivere, sull'apposito modulo, i valori delle misurazioni;
 - Eventuali elementi danneggiati o fuori tolleranza saranno oggetto di sostituzione con emissione di apposito ordinativo;
 - rilevare ed eventualmente regolare il valore del gioco degli elementi antiurto.

I materiali di consumo, quali cuscinetti a rotolamento, guarnizioni, o-ring, anodi sacrificali, dadi e perni, sono a carico Ditta qualora non identificati da idoneo Part Number Wartsila all'interno della monografia.

Preparare l'apparato per la rimessa in servizio come segue:

- ripristinare l'acqua dolce di raffreddamento (fornitura MMI) nel motore e controllare il livello nella cassa compenso; eseguire eventuali rabbocchi garantendo la giusta concentrazione di additivo; eliminare eventuali perdite dal circuito;
- alimentare il gruppo preriscaldatore acqua dolce di circolazione; verificare il regolare funzionamento del gruppo;
- consegnare ai delegati M.M.I. il campione di fluido refrigerante di almeno 1000 ml per la determinazione delle caratteristiche dell'acqua e la concentrazione di additivo;
- ripristinare la circolazione del combustibile, controllare il livello nelle casse di servizio, eliminare eventuali perdite dal circuito a bordo motore;
- rifornire l'olio nella coppa del motore e controllare il livello, verificare il regolare funzionamento dell'elettropompa da prelubrificazione; eliminare eventuali perdite dal circuito di lubrificazione a bordo motore;
- sostituire l'olio nel serbatoio del dispositivo oleodinamico di fasatura valvole di aspirazione (ove applicabile);
- controllare il livello dell'olio nelle vaschette delle turbo soffianti (ove applicabile);
- ripristinare il circuito dell'aria di avviamento del motore, eliminare eventuali perdite;
- controllare il regolare funzionamento del depuratore olio; segnalare eventuali anomalie;
- disinserire il dispositivo di sicurezza "blocco motore";
- effettuare i seguenti controlli preliminari per l'avviamento del motore:
- spurgare l'eventuale presenza d'aria nei circuiti del combustibile e dell'acqua dolce di raffreddamento;
- flussare, con elettropompa, il circuito olio di lubrificazione secondo le prescrizioni del supporto monografico; controllare i valori della pressione differenziale sul filtro olio;
- consegnare ai Delegati M.M.I. il campione di olio lubrificante del motore per le analisi chimico-fisiche e SOAP;
- controllare l'assenza di eventuali perdite esterne d'olio dal giunto "GEISLINGER", spurgare il giunto;
- con rubinetti spia gas su testate cilindro aperti, far ruotare il motore alla velocità di avviamento; verificare l'assenza di acqua allo scarico dei cilindri e chiudere i rubinetti.

Eseguire i seguenti controlli su dispositivi di comando e sicurezza a motore fermo:

- verificare, agendo manualmente sulla tiranteria di comando delle pompe di iniezione, che la tiranteria stessa si muova liberamente senza inceppamenti; controllare che la cremagliera di regolazione di ogni pompa di iniezione sia sulla tacca corrispondente a portata nulla;

- agendo manualmente sulla leva di "STOP" far scattare il dispositivo di sovravelocità; verificare in tale condizione che la posizione delle cremagliere delle pompe di iniezione sia a portata zero;
- con dispositivo di sovravelocità armato, verificare che la corsa dell'alberino di comando dell'autoregolatore corrisponda alla corsa massima delle cremagliere;
- simulare, con comando pneumatico da quadro di automazione, i valori della pressione dell'aria di sovralimentazione; verificare la corretta rotazione degli alberini portarulli per la variazione della fasatura delle valvole di aspirazione secondo diagramma (ove applicabile).

Eseguire i seguenti controlli su dispositivi di comando e sicurezza a motore funzionante:

- con motore funzionante a vuoto, al minimo dei giri simulare (mediante apposito attrezzo) la condizione di bassa pressione olio e di bassissima pressione olio per la verifica delle corrette segnalazioni di allarme e dell'intervento del dispositivo di arresto di sicurezza del motore;
- con motore funzionante a vuoto incrementare la velocità di rotazione agendo manualmente sull'albero di comando delle cremagliere fino a raggiungere la condizione di scatto del dispositivo di arresto del motore per sovravelocità;
- verificare che lo scatto del dispositivo avvenga al regime di rotazione prescritto dal supporto monografico.

Controllare il funzionamento del motore come segue:

- controllare la regolarità di funzionamento del motore e cioè:
 - assenza di rumorosità anormale;
 - assenza di vibrazioni anormali;
 - assenza di pendolazioni del regime di rotazione;
 - assenza di fumosità anormale allo scarico;
 - assenza di fumosità anormale dagli sfiati del carter;
 - assenza di trafilamenti di gas dalle flange di unione dei collettori gas, dalle tenute fra testate e camicie e dai giunti di disallineamento posti fra turbosoffianti e collettori di impianto;
 - assenza di perdite d'aria dal circuito di sovralimentazione;
 - assenza di perdite dai circuiti olio, combustibile e acqua;
 - assenza di perdite d'olio dalle turbosoffianti e dal regolatore di governo idraulico;
- controllare che i valori di pressione nei circuiti olio, combustibile, aria avviamento, aria di sovralimentazione, acqua dolce, acqua di mare, siano prossimi ai valori riportati nei manuali d'istruzione;
- controllare che la differenza di pressione prima/dopo il filtro olio e il filtro combustibile sia inferiore al valore massimo prescritto dal supporto monografico;
- controllare l'assenza di perdite ed anormali vibrazioni sul giunto "GEISLINGER"; segnalare eventuali anomalie;
- verificare il regolare funzionamento della strumentazione di controllo del motore;
- controllare che il dispositivo di arresto a distanza funzioni regolarmente;
- eseguire il programma di rodaggio previsto dal supporto monografico a seguito di interventi e/o visite a cuscinetti di banco e/o di testa biella;
- controllare con motore funzionante ad almeno il 50% del carico nominale, che le temperature dell'acqua, dell'olio, dell'aria di sovralimentazione dei gas di scarico, siano prossime ai valori riportati nei manuali d'istruzione;
- con motore funzionante ad almeno il 50% del carico nominale, misurare la pressione all'interno del carter;
- controllare che la velocità di rotazione delle turbosoffianti sia quella corrispondente al carico praticato dal motore;
- eseguire la prova funzionale del motore in occasione di una uscita in mare dell'Unità;
- rilevare e trascrivere i dati di funzionamento del motore sull'apposito modulo.

2.2.1 Lavorazione MTN-B0211x Manutenzione preventiva alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B/BL.230

Al fine di effettuare tutte le attività previste per la manutenzione programmata alle 6.000 ore dei motori GMT B/BL.230 di propulsione, in aggiunta alle attività comuni precedentemente indicate che rappresentano parte integrante della manutenzione in parola, la Ditta dovrà effettuare le seguenti visite e revisioni:

- eliminare eventuali laschi dai leveraggi di comando delle pompe di iniezione;
- ispezionare, senza smontare, i denti delle ruote comando distribuzione;
- controllare il regolare serraggio delle viti di chiusura dei cappelli di biella; il controllo sarà limitato alla verifica della coincidenza delle tacche di riferimento sulle viti e sul cappello;
- smontare, per controllo, n° 2 linee cilindro (una per bancata) composte da: stantuffo, biella, camicia; eseguire le calibrazioni previste su tutti i componenti smontati, avendo cura di ripristinare al più presto il circuito di refrigerazione mediante rimontaggio delle camicie o inserimento di false camicie; trascrivere i dati relativi ai controlli sugli appositi moduli; rimontare le linee cilindro;
- smontare, per controllo, n° 1 cuscinetto di banco scelto preferibilmente fra quelli che hanno manifestato irregolarità di funzionamento o fra quelli non visitati in occasione di precedenti smontaggi; trascrivere i risultati dei controlli e i dati rilevati sugli appositi moduli; sostituire il cuscinetto.

I materiali di consumo, quali cuscinetti a rotolamento, guarnizioni, o-ring, anodi sacrificali, dadi e perni, purché non codificati con idoneo codice identificativo sui manuali Wartsila, sono a carico Ditta.

In funzione della tipologia di motore e di scadenza si suddividono le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-B02110 per Manutenzione programmata alle 6.000 ore dei motori GMT BL 230.20.DVM;
- MTN-B02112 per Manutenzione programmata alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.20.MVM;
- MTN-B02114 per Manutenzione programmata alle 6.000 ore dei motori GMT B/BL.230.16;
- MTN-B02115 per Manutenzione programmata alle 6.000 ore dei motori GMT BL.230.8AM.

2.2.2 Lavorazione MTN-B0212x Manutenzione preventiva alle 12.000 ore di moto dei motori GMT B/BL.230

Al fine di effettuare tutte le attività previste per la manutenzione programmata alle 12.000 ore dei motori GMT B/BL.230 di propulsione, in aggiunta alle attività MTN-B0211x precedentemente indicate che rappresentano parte integrante della manutenzione in parola, la Ditta dovrà effettuare le seguenti visite e revisioni:

- eseguire il lavaggio chimico del circuito di refrigerazione con sostituzione del fluido refrigerante;
- sostituire la cartuccia del filtro statico dell'impianto olio lubrificazione;
- sostituire i tubi di iniezione;
- smontare le pompe di iniezione ed eseguirne la revisione ed il controllo al banco prova, rimontare le pompe sul motore;
- smontare le pompe acqua dolce e acqua mare, eseguire la revisione dei particolari, la pressatura idraulica dei corpi pompa, la sostituzione dei cuscinetti e delle tenute (il materiale occorrente per la revisione è incluso nella lista dei materiali contrattualmente previsti per la manutenzione); rimontare le pompe sul motore;
- smontare le pompe olio, eseguire la revisione dei particolari, la pressatura idraulica dei corpi, il controllo dell'usura degli ingranaggi, la sostituzione delle boccole e dei dispositivi di tenuta (il materiale occorrente per la revisione è incluso nella lista dei materiali contrattualmente previsti per la manutenzione); rimontare le pompe sul motore;
- smontare la pompa di alimentazione del combustibile, eseguire la revisione con sostituzione delle boccole e del dispositivo di tenuta (il materiale occorrente per la revisione è incluso nella lista dei materiali contrattualmente previsti per la manutenzione); rimontare la pompa sul motore;
- smontare, revisionare e controllare gli stantuffi; trascrivere sugli appositi moduli i dati relativi ai controlli; sostituire le fasce elastiche; sostituire i cuscinetti di testa biella e controllare le boccole di coda biella;

- smontare le camicie cilindro, rilevare le usure e trascrivere i dati relativi ai controlli sugli appositi moduli; sostituire gli anelli di tenuta;
- pulire le camere di circolazione acqua dell'incastellatura;
- rimontare i componenti sostituendo le tenute e le guarnizioni;
- sostituire il giunto torsionale e di disallineamento "GEISLINGER" con altro nuovo o revisionato fornito da MMI.
- smontare, per controllo, il 50% dei cuscinetti di banco scelti preferibilmente fra quelli che hanno manifestato irregolarità di funzionamento o fra quelli non visitati in occasione di precedenti smontaggi; trascrivere i risultati dei controlli e i dati rilevati sugli appositi moduli; sostituire i cuscinetti (ppddrr inclusi nell'elenco contrattuale).

I materiali di consumo, quali cuscinetti a rotolamento, guarnizioni, o-ring, anodi sacrificali, dadi e perni, purché non codificati con idoneo codice identificativo sui manuali Wartsila, sono a carico Ditta.

In funzione della tipologia di motore e di scadenza si suddividono le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-B02120 per Manutenzione programmata alle 12.000 ore dei motori GMTBL230.20.DVM;
- MTN-B02122 per Manutenzione programmata alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.20.MVM;
- MTN-B02124 per Manutenzione programmata alle 12.000 ore dei motori GMT B/BL.230.16;
- MTN-B02125 per Manutenzione programmata alle 12.000 ore dei motori GMT BL.230.8AM.

2.2.3 Lavorazione MTN-B0213x Manutenzione preventiva alle 24.000 ore di moto dei motori GMT B/BL.230

Al fine di effettuare tutte le attività previste per la revisione generale alle 24.000 ore dei motori GMT B/BL.230 di propulsione, in aggiunta alle attività MTN-B0212x precedentemente indicate che rappresentano parte integrante della manutenzione in parola, la Ditta dovrà effettuare le seguenti visite e revisioni:

- smontare la scatola di supporto comando autoregolatore, controllare l'usura dei denti degli ingranaggi, sostituire i cuscinetti a sfera, rimontare la scatola di supporto;
- smontare e controllare i giunti compensatori gas di scarico;
- sostituire le boccole dei leveraggi comando valvole e pompe di iniezione;
- revisionare l'impianto di filtraggio olio di lubrificazione con sostituzione del kit guarnizioni e delle boccole; sostituire le cartucce a rete metallica dell'impianto di filtraggio olio lubrificazione; eseguire la revisione del motore elettrico; revisionare e tarare i manometri differenziali;
- smontare l'asse a camme e verificare le condizioni di allineamento e le portate delle camme; rimontare l'asse a camme; eliminare eventuali laschi dai leveraggi di comando delle pompe di iniezione;
- smontare la copertura comando pompe, verificare la presenza di cricche tramite controllo NDT (liquidi penetranti); smontare gli ingranaggi controllando l'usura delle dentature; sostituire le boccole, rimontare gli ingranaggi; sostituire gli elementi di serraggio, i cuscinetti a sfere, il giunto elastico; sostituire lo smorzatore "HOLSET" con altro nuovo o revisionato fornito da MMI; rimontare la copertura comando pompe;
- smontare la coppa olio;
- qualora ritenuto necessario dalla ditta, smontare l'asse a manovelle dal motore, eseguire il controllo magnetoscopico sui perni di banco e di biella e sulle gole delle maschette; calibrare i perni; trascrivere sugli appositi moduli i dati dei controlli; controllare le sedi e gli alloggiamenti dei cappelli di banco sull'incastellatura; verificare l'allineamento delle sedi dei cuscinetti di banco con strumento a collimazione laser; trascrivere sugli appositi moduli i dati dei controlli; sostituire tutte le boccole in bronzo, i cuscinetti di banco e gli anelli reggispinta; rimontare l'asse a manovelle e la coppa olio; le attività di questo punto saranno oggetto di apposito ordinativo.
- controllare lo stato della pitturazione della coppa dell'olio;
- sostituire le boccole di coda biella e verificare le sedi del cuscinetto e le superfici di accoppiamento del cappello al fusto;
- smontare la copertura paraolio lato volano, controllare la boccola paraolio e il gioco fra boccola e asse a manovelle; se necessario sostituire la boccola; rimontare la copertura;

- rimontare i componenti sostituendo le tenute e le guarnizioni;
- rimontare i giunti compensatori gas di scarico;
- eseguire la verifica funzionale e il controllo dei valori di taratura dei pressostati, termostati, elettrovalvole, pressointerruttori, termoresistenze installate sul motore.
- revisionare l'elettropompa olio del "MILLER" (ove applicabile);
- revisionare il gruppo preriscaldatore acqua dolce;
- revisionare l'elettropompa di prelubrificazione.

I materiali di consumo, quali cuscinetti a rotolamento, guarnizioni, o-ring, anodi sacrificali, dadi e perni, purché non codificati con idoneo codice identificativo sui manuali Wartsila, sono a carico Ditta. In funzione della tipologia di motore si suddividono le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-B02130 per Manutenzione programmata alle 24.000 ore dei motori GMTBL230.20.DVM;
- MTN-B02132 per Manutenzione programmata alle 24.000 ore dei motori GMT B.230.20.MVM;
- MTN-B02134 per Manutenzione programmata alle 24.000 ore dei motori GMT B/BL.230.16;
- MTN-B02135 per Manutenzione programmata alle 24.000 ore dei motori GMT BL.230.8AM.

2.3 Lavorazione MTN-B022xx Manutenzioni preventive dei motori GMT B.230 di generazione elettrica

Le attività che la Ditta dovrà effettuare sono distinte in:

- attività comuni a tutte le lavorazioni di dettaglio, che la Ditta dovrà eseguire indipendentemente dalla lavorazione di dettaglio ordinata; tali attività sono descritte nel seguito di questo paragrafo;
- attività specifiche per il tipo di motore e le ore di moto raggiunte; tali attività sono descritte nei successivi paragrafi, relativi alle singole lavorazioni di dettaglio.

Le attività comuni che la Ditta dovrà eseguire in aggiunta a quelle specifiche sono descritte di seguito.

Prima della fermata del motore e con motore in moto:

- prelevare un campione di olio lubrificante di almeno 500 ml a valle del filtro olio;
- prelevare dal collettore acqua dolce, dopo aver spurgato, un campione di almeno 1.000 ml;
- tali campioni dovranno essere consegnati, per la successiva analisi, ai Delegati M.M.I..

Mettere fuori servizio l'apparato attraverso le seguenti precauzioni per la sicurezza:

- a motore fermo, inserire il dispositivo di sicurezza "blocco motore";
- aprire i rubinetti di spia gas posti sulle testate cilindro;
- intercettare l'aria di avviamento del diesel (circuito pneumatico a 30 bar);
- intercettare la mandata ed il riflusso del combustibile del diesel;
- disalimentare il gruppo preriscaldatore acqua dolce di circolazione;
- intercettare il circuito acqua dolce di circolazione in:
 - entrata motore;
 - uscita motore;
 - alimentazione cassa compenso;
- scaricare completamente l'acqua dolce di circolazione dall'incastellatura;
- scaricare, mediante elettropompa, l'olio contenuto nel carter.

Eseguire la sostituzione della valvola avviamento motore e arresto. L'eventuale fornitura del kit di montaggio dovrà essere richiesto dai delegati MMI in sede di quotazione.

Effettuare le seguenti visite e revisioni:

- smontare le parti del box che ostacolano la manovra dei componenti del motore (qualora presente);
- smontare, mantenere e rimontare le valvole di avviamento - sicurezza - spia gas delle testate;
- smontare il regolatore di governo idraulico e trasportarlo presso il Reparto PGE o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.; quando indicato dai Delegati M.M., prelevare il regolatore di governo idraulico, imbarcarlo e rimontarlo sul motore;

Sottolistino relativo a Motori GMT BL230.16 di Classe Cassiopea

Scadenza manutentiva	Denominazione	PN	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
6000	GUARNIZIONE (PER SPORTELLI)	1P 532195	16	€ 21,17	€ 338,72
6000	CUSCINETTO DI BANCO COMPLETO	1S 552084	1	€ 218,66	€ 218,66
6000	ANELLO DI TENUTA 86.7X18	D3108323P	16	€ 3,32	€ 53,12
6000	GUARNIZIONE	1P 250010	16	€ 3,25	€ 52,00
6000	O-RING 253.59X3.5326	PAAC301899	2	€ 15,87	€ 31,74
6000	O-RING 240.32X5.33	D3115667A	4	€ 27,95	€ 111,80
6000	ANELLO ELASTICO D=58	D0346034A	16	€ 1,01	€ 16,16
6000	TAPPO A SCODELLINO D=28	D0180019A	64	€ 2,23	€ 142,72
6000	TAPPO A SCODELLINO D=36	D0180024A	80	€ 2,19	€ 175,20
6000	ANELLO DI TENUTA 45,2X4	D3114630A	32	€ 2,21	€ 70,72
6000	GUARNIZIONE PER COPERCHIO CAMERA	1P 245206	16	€ 2,57	€ 41,12
6000	GUARNIZIONE TRA TESTATA E INCASTELLATURA	1P 265089	16	€ 30,77	€ 492,32
6000	SEGGIO VALVOLA SCARICO RICAMBIO	PABA127012	16	€ 140,67	€ 2.250,72
6000	GUARNIZIONE 22X18X1	D3090027A	16	€ 0,79	€ 12,64
6000	GUARNIZIONE	PAAC000835	16	€ 0,81	€ 12,96
6000	ANELLO DI TENUTA 17,4X8	D3108308P	128	€ 3,40	€ 435,20
6000	ANELLO DI TENUTA	D3162002A	32	€ 0,79	€ 25,28
6000	ANELLO DI RITEGNO	D3162022A	32	€ 1,01	€ 32,32
6000	GUIDA VALVOLA CON "O-RING"	PAAF627611	32	€ 30,69	€ 982,08
6000	ANELLO SICUREZZA SU VALVOLA	1P 107928	32	€ 3,59	€ 114,88
6000	CONO IN DUE META'	1P 230698	32	€ 15,08	€ 482,56
6000	VALVOLA DI ASPIRAZIONE/SCARICO	1R 146461	32	€ 195,75	€ 6.264,00
6000	ANELLO DI TENUTA D301,5X8	D3108336P	8	€ 19,68	€ 157,44
6000	SPESSORE (S=0,1)TARATURA	1P 306112	40	€ 0,80	€ 32,00
6000	SPESSORE (S=1,5)TARATURA	1P 306111	16	€ 18,01	€ 288,16
6000	SPESSORE (S=0,2)TARATURA	1P 505932	80	€ 2,59	€ 207,20
6000	SPESSORE (S=0,5)TARATURA	1P 505933	16	€ 2,74	€ 43,84
6000	MOLLA	1P 530920	8	€ 36,04	€ 288,32
6000	GUIDA SPILLO CON SPILLO	1Q 529551LA	8	€ 195,75	€ 1.566,00
6000	SPINA CILINDRICA 6X12	D0351018A	16	€ 0,69	€ 11,04
6000	GUARNIZIONE	D3090057P	16	€ 0,90	€ 14,40
6000	GUARN."O-RING"37,69X3,53	D3114623A	16	€ 2,03	€ 32,48
6000	GUARN."O-RING"39,6X3,53	D3114624A	16	€ 1,71	€ 27,36
6000	GUARN."O-RING"50,39X3,53	D3114631A	32	€ 2,18	€ 69,76
6000	BLOCCHETTO	1Q 530918	16	€ 60,44	€ 967,04
6000	ANELLO DI SICUREZZA	1P 108157	8	€ 2,69	€ 21,52
6000	GUARNIZIONE	1P 155677	8	€ 0,79	€ 6,32
6000	MOLLA	1P 108158	4	€ 4,54	€ 18,16
6000	GUARNIZIONE	1P 108187	8	€ 10,65	€ 85,20
6000	GUARNIZIONE	1P 108162	8	€ 2,16	€ 17,28
6000	GUARNIZIONE	D3100051A	16	€ 12,94	€ 207,04
6000	GUARNIZIONE	1P 534178	8	€ 51,81	€ 414,48
6000	GUARNIZIONE	PAAC000835	10	€ 0,81	€ 8,10
6000	KIT CUSCINETTI VTR 250/251	PAAG287704	1	€ 4.976,26	€ 4.976,26
6000	GUARNIZIONE	1P 205085	2	€ 8,85	€ 17,70
6000	GUARNIZIONE	1P 512305	2	€ 91,89	€ 183,78
6000	GUARNIZIONE	D3090027A	4	€ 0,79	€ 3,16
6000	KIT MANUTENZIONE VTR 250/251	PAAG287714	1	€ 4.766,03	€ 4.766,03
6000	SERIE DI GUARNIZIONI PER REFRIGERANTE ARIA	1P 541702	1	€ 48,01	€ 48,01
6000	CUSCINETTO DI TESTA BIELLA COMPLETO	1S 552088	2	€ 286,28	€ 572,56
6000	FASCIA ELASTICA DI TENUTA 1^ CAVA	1Q 615269	2	€ 378,76	€ 757,52
6000	FASCIA ELASTICA DI TENUTA 2^ E 3^ CAVA	1Q 615270	4	€ 72,93	€ 291,72
6000	ANELLO RASCHIAOLIO	1R 615271	2	€ 89,77	€ 179,54
6000	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1P 526266	4	€ 72,47	€ 289,88
6000	GUARNIZIONE	PAAC000835	4	€ 0,81	€ 3,24
6000	ANELLO DI TENUTA	D3162002A	4	€ 0,79	€ 3,16
6000	ANELLO DI RITEGNO	D3162022A	4	€ 1,01	€ 4,04
6000	SERIE GUARNIZIONI FILTRO OLIO	1P 581391	1	€ 529,06	€ 529,06
6000	SERIE GUARNIZIONI FILTRO OLIO CENTRIFUGO	1P 521828	4	€ 24,99	€ 99,96
6000	INSERTO DI CARTA	PAAF160560	1	€ 102,33	€ 102,33
6000	SERIE GUARNIZ.PER FILTRO	1P 533185	1	€ 84,25	€ 84,25
6000	CARTUCCIA FILTRANTE	1P 536733	2	€ 129,85	€ 259,70
6000	SERIE GUARNIZ.PER FILTRO	1P 541732	1	€ 91,99	€ 91,99
6000	SERIE GUARNIZIONI REFRIGERANTE OLIO	1Z 588802	1	€ 655,14	€ 655,14
6000	ANELLO ELASTICO D=50	PAAC001323	3	€ 0,60	€ 1,80
6000	SERIE GUARNIZIONI POMPA ACQUA	1P 541762	2	€ 97,27	€ 194,54
6000	DISPOSITIVO DI TENUTA	1P 571838	2	€ 899,32	€ 1.798,64

Sottolistino relativo a Motori GMT BL230.16 di Classe Cassiopea

Scadenza manutentiva	Denominazione	PN	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
6000	ANELLO DI TENUTA	1P 575042	2	€ 46,15	€ 92,30
6000	GUARNIZIONE 30X50X10	D3093059A	1	€ 1,70	€ 1,70
6000	SERIE GUARNIZIONI PER POMPA	1P 574700	1	€ 120,13	€ 120,13
6000	SERIE DI GUARNIZIONI PER VALVOLA TERMOSTATICA	1Z 597120	1	€ 88,71	€ 88,71
12000	GUARNIZIONE (PER SPORTELLI)	1P 532195	16	€ 21,17	€ 338,72
12000	CUSCINETTO DI BANCO COMPLETO	1S 552084	5	€ 218,66	€ 1.093,30
12000	ANELLO DI TENUTA 86.7X18	D3108323P	16	€ 3,32	€ 53,12
12000	GUARNIZIONE	1P 250010	16	€ 3,25	€ 52,00
12000	O-RING 253.59X3.5326	PAAC301899	16	€ 15,87	€ 253,92
12000	O-RING 240.32X5.33	D3115667A	32	€ 27,95	€ 894,40
12000	CAMICIA CILINDRO	1Z 587875	8	€ 1.026,48	€ 8.211,84
12000	ANELLO ELASTICO D=58	D0346034A	16	€ 1,01	€ 16,16
12000	TAPPO A SCODELLINO D=28	D0180019A	64	€ 2,23	€ 142,72
12000	TAPPO A SCODELLINO D=36	D0180024A	80	€ 2,19	€ 175,20
12000	ANELLO DI TENUTA 45,2X4	D3114630A	32	€ 2,21	€ 70,72
12000	GUARNIZIONE PER COPERCHIO CAMERA	1P 245206	16	€ 2,57	€ 41,12
12000	GUARNIZIONE TRA TESTATA E INCASTELLATURA	1P 265089	16	€ 30,77	€ 492,32
12000	SEGGIO VALVOLA SCARICO RICAMBIO	PABA127012	16	€ 140,67	€ 2.250,72
12000	GUARNIZIONE 22X18X1	D3090027A	16	€ 0,79	€ 12,64
12000	GUARNIZIONE	PAAC000835	16	€ 0,81	€ 12,96
12000	ANELLO DI TENUTA 17,4X8	D3108308P	128	€ 3,40	€ 435,20
12000	ANELLO DI TENUTA	D3162002A	32	€ 0,79	€ 25,28
12000	ANELLO DI RITEGNO	D3162022A	32	€ 1,01	€ 32,32
12000	GUIDA VALVOLA CON "O-RING"	PAAF627611	32	€ 30,69	€ 982,08
12000	ANELLO SICUREZZA SU VALVOLA	1P 107928	32	€ 3,59	€ 114,88
12000	CONO IN DUE META'	1P 230698	32	€ 15,08	€ 482,56
12000	VALVOLA DI ASPIRAZIONE/SCARICO	1R 146461	32	€ 195,75	€ 6.264,00
12000	ANELLO DI TENUTA D301,5X8	D3108336P	8	€ 19,68	€ 157,44
12000	SPESSORE (S=0,1)TARATURA	1P 306112	40	€ 0,80	€ 32,00
12000	SPESSORE (S=1,5)TARATURA	1P 306111	16	€ 18,01	€ 288,16
12000	SPESSORE (S=0,2)TARATURA	1P 505932	80	€ 2,59	€ 207,20
12000	SPESSORE (S=0,5)TARATURA	1P 505933	16	€ 2,74	€ 43,84
12000	MOLLA	1P 530920	8	€ 36,04	€ 288,32
12000	GUIDA SPILLO CON SPILLO	1Q 529551LA	8	€ 195,75	€ 1.566,00
12000	SPINA CILINDRICA 6X12	D0351018A	16	€ 0,69	€ 11,04
12000	GUARNIZIONE	D3090057P	16	€ 0,90	€ 14,40
12000	GUARN."O-RING"37,69X3,53	D3114623A	16	€ 2,03	€ 32,48
12000	GUARN."O-RING"39,6X3,53	D3114624A	16	€ 1,71	€ 27,36
12000	GUARN."O-RING"50,39X3,53	D3114631A	32	€ 2,18	€ 69,76
12000	BLOCCHETTO	1Q 530918	16	€ 60,44	€ 967,04
12000	ANELLO DI SICUREZZA	1P 108157	8	€ 2,69	€ 21,52
12000	GUARNIZIONE	1P 155677	8	€ 0,79	€ 6,32
12000	MOLLA	1P 108158	4	€ 4,54	€ 18,16
12000	GUARNIZIONE	1P 108187	8	€ 10,65	€ 85,20
12000	GUARNIZIONE	1P 108162	8	€ 2,16	€ 17,28
12000	DADO	PAAC000023	112	€ 2,45	€ 274,40
12000	COLLARE SERRAGGIO	D3017011A	48	€ 8,79	€ 421,92
12000	COLLARE SERRAGGIO	D3017012A	4	€ 7,35	€ 29,40
12000	GUARNIZIONE	D3100051A	16	€ 12,94	€ 207,04
12000	GUARNIZIONE	1P 534178	8	€ 51,81	€ 414,48
12000	GUARNIZIONE	PAAC000835	10	€ 0,81	€ 8,10
12000	KIT CUSCINETTI VTR 250/251	PAAG287704	1	€ 4.976,26	€ 4.976,26
12000	GUARNIZIONE	1P 205085	2	€ 8,85	€ 17,70
12000	GUARNIZIONE	1P 512305	2	€ 91,89	€ 183,78
12000	GUARNIZIONE	D3090027A	4	€ 0,79	€ 3,16
12000	KIT MANUTENZIONE VTR 250/251	PAAG287714	1	€ 4.766,03	€ 4.766,03
12000	SERIE DI GUARNIZIONI PER REFRIGERANTE ARIA	1P 541702	1	€ 48,01	€ 48,01
12000	CUSCINETTO DI TESTA BIELLA COMPLETO	1S 552088	16	€ 286,28	€ 4.580,48
12000	FASCIA ELASTICA DI TENUTA 1^ CAVA	1Q 615269	16	€ 378,76	€ 6.060,16
12000	FASCIA ELASTICA DI TENUTA 2^ E 3^ CAVA	1Q 615270	32	€ 72,93	€ 2.333,76
12000	ANELLO RASCHIAOLIO	1R 615271	16	€ 89,77	€ 1.436,32
12000	BOCCOLA	1P 241895LA	1	€ 21,87	€ 21,87
12000	BOCCOLA	1Q 528274	1	€ 285,79	€ 285,79
12000	O-RING	D3114414A	1	€ 1,53	€ 1,53
12000	O-RING	D3115450A	1	€ 8,43	€ 8,43
12000	ANELLO DI RITEGNO	D3162021A	1	€ 1,90	€ 1,90
12000	ANELLO DI TENUTA	D3162003A	8	€ 0,79	€ 6,32

Sottolistino relativo a Motori GMT BL230.16 di Classe Cassiopea

Scadenza manutentiva	Denominazione	PN	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
12000	ANELLO DI RITEGNO	D3162023A	8	€ 3,50	€ 28,00
12000	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1P 526266	8	€ 72,47	€ 579,76
12000	VITE RIFERIMENTO GUIDA STANTUFFO	1Z 587892	8	€ 55,82	€ 446,56
12000	GUARNIZIONE (PER FILTRO CENTRIFUGO)	1P 183607	2	€ 1,17	€ 2,34
12000	SERIE GUARNIZIONI FILTRO OLIO	1P 581391	1	€ 529,06	€ 529,06
12000	SERIE GUARNIZIONI FILTRO OLIO CENTRIFUGO	1P 521828	4	€ 24,99	€ 99,96
12000	INSERTO DI CARTA	PAAF160560	1	€ 102,33	€ 102,33
12000	GRUPPO PACCO FILTRANTE	1P 536725	1	€ 2.473,24	€ 2.473,24
12000	SERIE GUARNIZ. PER FILTRO	1P 533185	1	€ 84,25	€ 84,25
12000	CARTUCCIA FILTRANTE	1P 536733	2	€ 129,85	€ 259,70
12000	SERIE GUARNIZ. PER FILTRO	1P 541732	1	€ 91,99	€ 91,99
12000	SERIE GUARNIZIONI REFRIGERANTE OLIO	1Z 588802	1	€ 655,14	€ 655,14
12000	ANELLO ELASTICO D=50	PAAC001323	3	€ 0,60	€ 1,80
12000	GUARNIZIONE DN90-PN10	D3084223P	1	€ 5,86	€ 5,86
12000	GUARNIZIONE 75X95X12	D3093127A	1	€ 2,86	€ 2,86
12000	GUARNIZIONE 125X160X12	D3093151A	1	€ 10,48	€ 10,48
12000	SERIE GUARNIZIONI POMPA ACQUA	1P 541762	2	€ 97,27	€ 194,54
12000	DISPOSITIVO DI TENUTA	1P 571838	2	€ 899,32	€ 1.798,64
12000	CUSCINETTO RADIALE "RIV 6210"	1P 541760	4	€ 122,55	€ 490,20
12000	ANELLO DI TENUTA	1P 575042	2	€ 46,15	€ 92,30
12000	GUARNIZIONE 30X50X10	D3093059A	1	€ 1,70	€ 1,70
12000	BOCCOLA	1P 584249	1	€ 647,43	€ 647,43
12000	CUSCINETTO PEER POMPA ALIMENTO COMB.	1Q 305610	2	€ 27,43	€ 54,86
12000	SERIE GUARNIZIONI PER POMPA	1P 574700	1	€ 120,13	€ 120,13
12000	SERIE DI GUARNIZIONI PER VALVOLA TERMOSTATICA	1Z 597120	1	€ 88,71	€ 88,71
24000	GUARNIZIONE (PER SPORTELLI)	1P 532195	32	€ 21,17	€ 677,44
24000	CUSCINETTO DI BANCO COMPLETO	1S 552084	10	€ 218,66	€ 2.186,60
24000	ANELLO REGGISPINTE	1R 526416	2	€ 1.020,11	€ 2.040,22
24000	ANELLO DI TENUTA 86.7X18	D3108323P	16	€ 3,32	€ 53,12
24000	GUARNIZIONE	1P 250010	16	€ 3,25	€ 52,00
24000	GUARNIZIONE ANULARE	D3090017P	14	€ 0,75	€ 10,50
24000	CAMICIA CILINDRO	1Z 587875	8	€ 1.026,48	€ 8.211,84
24000	O-RING 253.59X3.5326	PAAC301899	16	€ 15,87	€ 253,92
24000	O-RING 240.32X5.33	D3115667A	32	€ 27,95	€ 894,40
24000	ANELLO ELASTICO D=58	D0346034A	16	€ 1,01	€ 16,16
24000	TAPPO A SCODELLINO D=28	D0180019A	64	€ 2,23	€ 142,72
24000	TAPPO A SCODELLINO D=36	D0180024A	80	€ 2,19	€ 175,20
24000	ANELLO DI TENUTA 45,2X4	D3114630A	32	€ 2,21	€ 70,72
24000	GUARNIZIONE PER COPERCHIO CAMERA	1P 245206	16	€ 2,57	€ 41,12
24000	GUARNIZIONE TRA TESTATA E INCASTELLATURA	1P 265089	16	€ 30,77	€ 492,32
24000	SEGGIO VALVOLA SCARICO RICAMBIO	PABA127012	16	€ 140,67	€ 2.250,72
24000	GUARNIZIONE 22X18X1	D3090027A	16	€ 0,79	€ 12,64
24000	GUARNIZIONE	PAAC000835	16	€ 0,81	€ 12,96
24000	ANELLO DI TENUTA 17,4X8	D3108308P	128	€ 3,40	€ 435,20
24000	ANELLO DI TENUTA	D3162002A	32	€ 0,79	€ 25,28
24000	ANELLO DI RITEGNO	D3162022A	32	€ 1,01	€ 32,32
24000	GUIDA VALVOLA CON "O-RING"	PAAF627611	32	€ 30,69	€ 982,08
24000	ANELLO SICUREZZA SU VALVOLA	1P 107928	32	€ 3,59	€ 114,88
24000	CONO IN DUE META'	1P 230698	32	€ 15,08	€ 482,56
24000	VALVOLA DI ASPIRAZIONE/SCARICO	1R 146461	32	€ 195,75	€ 6.264,00
24000	ANELLO DI TENUTA D301,5X8	D3108336P	16	€ 19,68	€ 314,88
24000	SPESSORE (S=0,1)TARATURA	1P 306112	40	€ 0,80	€ 32,00
24000	SPESSORE (S=1,5)TARATURA	1P 306111	16	€ 18,01	€ 288,16
24000	SPESSORE (S=0,2)TARATURA	1P 505932	80	€ 2,59	€ 207,20
24000	SPESSORE (S=0,5)TARATURA	1P 505933	16	€ 2,74	€ 43,84
24000	MOLLA	1P 530920	8	€ 36,04	€ 288,32
24000	GUIDA SPILLO CON SPILLO	1Q 529551LA	8	€ 195,75	€ 1.566,00
24000	SPINA CILINDRICA 6X12	D0351018A	16	€ 0,69	€ 11,04
24000	GUARNIZIONE	D3090057P	16	€ 0,90	€ 14,40
24000	GUARN."O-RING"37,69X3,53	D3114623A	16	€ 2,03	€ 32,48
24000	GUARN."O-RING"39,6X3,53	D3114624A	16	€ 1,71	€ 27,36
24000	GUARN."O-RING"50,39X3,53	D3114631A	32	€ 2,18	€ 69,76
24000	BLOCCHETTO	1Q 530918	16	€ 60,44	€ 967,04
24000	ANELLO DI SICUREZZA	1P 108157	8	€ 2,69	€ 21,52
24000	GUARNIZIONE	1P 155677	8	€ 0,79	€ 6,32
24000	MOLLA	1P 108158	8	€ 4,54	€ 36,32
24000	GUARNIZIONE	1P 108187	8	€ 10,65	€ 85,20

Sottolistino relativo a Motori GMT BL230.16 di Classe Cassiopea

Scadenza manutentiva	Denominazione	PN	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
24000	GUARNIZIONE	1P 108162	8	€ 2,16	€ 17,28
24000	DADO	PAAC000023	112	€ 2,45	€ 274,40
24000	COLLARE SERRAGGIO	D3017011A	48	€ 8,79	€ 421,92
24000	COLLARE SERRAGGIO	D3017012A	4	€ 7,35	€ 29,40
24000	GUARNIZIONE	D3100051A	16	€ 12,94	€ 207,04
24000	GUARNIZIONE	1P 534178	8	€ 51,81	€ 414,48
24000	GUARNIZIONE	PAAC000835	10	€ 0,81	€ 8,10
24000	KIT CUSCINETTI VTR 250/251	PAAG287704	1	€ 4.976,26	€ 4.976,26
24000	GUARNIZIONE	1P 205085	2	€ 8,85	€ 17,70
24000	GUARNIZIONE	1P 512305	2	€ 91,89	€ 183,78
24000	GUARNIZIONE	D3090027A	4	€ 0,79	€ 3,16
24000	KIT MANUTENZIONE VTR 250/251	PAAG287714	1	€ 4.766,03	€ 4.766,03
24000	SERIE DI GUARNIZIONI PER REFRIGERANTE ARIA	1P 541702	1	€ 48,01	€ 48,01
24000	SMORZATORE FORATO	1Q 513726	1	€ 8.305,76	€ 8.305,76
24000	CUSCINETTO DI TESTA BIELLA COMPLETO	1S 552088	16	€ 286,28	€ 4.580,48
24000	VITE UNIONE CAPP.AL FUSTO INFERIORE	1R 510656	16	€ 259,85	€ 4.157,60
24000	VITE DI ARRESTO BOCCOLA DI CODA	1P 510659	16	€ 27,29	€ 436,64
24000	VITE UNIONE CAPP.AL FUSTO SUPERIORE (o inf?)	1R 510657	16	€ 236,49	€ 3.783,84
24000	ROSETTA DI SICUREZZA	D0305007A	16	€ 0,78	€ 12,48
24000	FASCIA ELASTICA DI TENUTA 1^ CAVA	1Q 615269	16	€ 378,76	€ 6.060,16
24000	FASCIA ELASTICA DI TENUTA 2^ E 3^ CAVA	1Q 615270	32	€ 72,93	€ 2.333,76
24000	ANELLO RASCHIAOLIO	1R 615271	16	€ 89,77	€ 1.436,32
24000	BULLONE CALBRATO	1P 525649	4	€ 24,65	€ 98,60
24000	ROSETTA DI SICUREZZA	D0307087A	2	€ 0,74	€ 1,48
24000	BOCCOLA	1Z 602669	2	€ 354,72	€ 709,44
24000	ROSETTA	D0201007A	32	€ 0,80	€ 25,60
24000	GUARNIZIONE	D3090100P	4	€ 2,03	€ 8,12
24000	GUARNIZIONE	D3115430A	1	€ 3,91	€ 3,91
24000	GUARNIZIONE	D3116418A	1	€ 8,61	€ 8,61
24000	GUARNIZIONE	1P 567252	1	€ 3,05	€ 3,05
24000	ROSETTA ELASTICA	000000353 012	32	€ 0,79	€ 25,28
24000	ANELLO ELASTICO D=42	D0347030A	32	€ 0,82	€ 26,24
24000	ANELLO ELASTICO D=26	D0347021A	48	€ 0,80	€ 38,40
24000	ROSETTA DI SICUREZZA D=10,5	D0305006A	16	€ 6,07	€ 97,12
24000	RULLO	1P 525684	48	€ 89,66	€ 4.303,68
24000	BOCCOLA	1P 525688	48	€ 35,10	€ 1.684,80
24000	BOCCOLA PER LEVA	1P 525687	48	€ 30,45	€ 1.461,60
24000	BOCCOLA	1P 241895LA	1	€ 21,87	€ 21,87
24000	BOCCOLA	1Q 528274	1	€ 285,79	€ 285,79
24000	O-RING	D3114414A	1	€ 1,53	€ 1,53
24000	O-RING	D3115450A	1	€ 8,43	€ 8,43
24000	ANELLO DI RITEGNO	D3162021A	1	€ 1,90	€ 1,90
24000	ANELLO DI TENUTA	D3162003A	8	€ 0,79	€ 6,32
24000	ANELLO DI RITEGNO	D3162023A	8	€ 3,50	€ 28,00
24000	SPESSORE DI REGOLAZIONE	1P 526266	16	€ 72,47	€ 1.159,52
24000	VITE RIFERIMENTO GUIDA STANTUFFO	1Z 587892	8	€ 55,82	€ 446,56
24000	CUSCINETTO A SFERE	1Q 305610	4	€ 27,43	€ 109,72
24000	ANELLO DI TENUTA	D3162001A	4	€ 0,74	€ 2,96
24000	GUARNIZIONE	D3115450A	2	€ 8,43	€ 16,86
24000	ANELLO ELASTICO	PAAC001338	2	€ 0,79	€ 1,58
24000	ANELLO ELASTICO	D0346021A	1	€ 0,80	€ 0,80
24000	ANELLO ELASTICO	PAAC001064	4	€ 1,09	€ 4,36
24000	DISPOSITIVO AVVIAMENTO	PAAE166909	1	€ 4.903,50	€ 4.903,50
24000	GUARNIZIONE (PER FILTRO CENTRIFUGO)	1P 183607	2	€ 1,17	€ 2,34
24000	SERIE GUARNIZIONI FILTRO OLIO	1P 581391	1	€ 529,06	€ 529,06
24000	SERIE GUARNIZIONI FILTRO OLIO CENTRIFUGO	1P 521828	4	€ 24,99	€ 99,96
24000	INSERTO DI CARTA	PAAF160560	1	€ 102,33	€ 102,33
24000	GRUPPO PACCO FILTRANTE	1P 536725	1	€ 2.473,24	€ 2.473,24
24000	SERIE GUARNIZ.PER FILTRO	1P 533185	1	€ 84,25	€ 84,25
24000	CARTUCCIA FILTRANTE	1P 536733	2	€ 129,85	€ 259,70
24000	SERIE GUARNIZ.PER FILTRO	1P 541732	1	€ 91,99	€ 91,99
24000	SERIE GUARNIZIONI REFRIGERANTE OLIO	1Z 588802	1	€ 655,14	€ 655,14
24000	ANELLO ELASTICO D=50	PAAC001323	3	€ 0,60	€ 1,80
24000	GUARNIZIONE DN90-PN10	D3084223P	1	€ 5,86	€ 5,86
24000	GUARNIZIONE 75X95X12	D3093127A	1	€ 2,86	€ 2,86
24000	GUARNIZIONE 125X160X12	D3093151A	1	€ 10,48	€ 10,48
24000	SERIE GUARNIZIONI POMPA ACQUA	1P 541762	2	€ 97,27	€ 194,54

Sottolistino relativo a Motori GMT BL230.16 di Classe Cassiopea

Scadenza manutentiva	Denominazione	PN	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
24000	DISPOSITIVO DI TENUTA	1P 571838	2	€ 899,32	€ 1.798,64
24000	CUSCINETTO RADIALE "RIV 6210"	1P 541760	4	€ 122,55	€ 490,20
24000	ANELLO DI TENUTA	1P 575042	2	€ 46,15	€ 92,30
24000	GUARNIZIONE 30X50X10	D3093059A	1	€ 1,70	€ 1,70
24000	BOCCOLA	1P 584249	1	€ 647,43	€ 647,43
24000	CUSCINETTO PEER POMPA ALIMENTO COMB.	1Q 305610	2	€ 27,43	€ 54,86
24000	SERIE GUARNIZIONI PER POMPA	1P 574700	1	€ 120,13	€ 120,13
24000	SERIE DI GUARNIZIONI PER VALVOLA TERMOSTATICA	1Z 597120	1	€ 88,71	€ 88,71

Riepilogo	
Tipo	Costo totale
6000	€ 33.056,91
12000	€ 61.250,38
24000	€ 95.720,51



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI NAVE LIBRA

ALLEGATO D

GRUPPO 4 – *ATTIVITÀ INTEGRATIVE A RICHIESTA*

INDICE

1	SCOPO	2
2	MODALITÀ DI RICHIESTA DI INTERVENTO ED EMISSIONE DEGLI ORDINI	2
2.1	Generalità sulle richieste di intervento	2
2.2	Ordini per risoluzioni di imprevisti tecnici o “non conformità”	2
2.3	Ordini per l’esecuzione di attività integrative.....	3
2.4	Richiesta di sopralluogo.....	4
3	IMPORTI	5
3.1	Forniture di servizi.....	5
3.2	Forniture di materiali	5
4	TERMINE ATTIVITÀ E VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	5
4.1	Termine attività e presentazione documentazione fine lavori	5
5	ANNESSI.....	5

1 SCOPO

Il presente Allegato alla Specifica Tecnica ha lo scopo di disciplinare le procedure attraverso le quali l'Amministrazione Difesa potrà richiedere all'Operatore Economico l'assistenza necessaria per risolvere eventuali criticità tecniche insorgenti durante l'esecuzione delle attività contrattuali oggetto della Specifica Tecnica.

Esso definisce altresì le modalità con le quali l'Amministrazione Difesa si riserva la facoltà di sollecitare alla Società l'esecuzione di interventi aggiuntivi, nonché la fornitura di materiali e componenti indispensabili al corretto e tempestivo completamento della Sosta Lavori

2 MODALITÀ DI RICHIESTA DI INTERVENTO ED EMISSIONE DEGLI ORDINI

2.1 Generalità sulle richieste di intervento

Le prestazioni relative ai servizi a richiesta saranno commissionate all'O.E in forma di ordinativi (format in Annesso 1) e tramesse via P.E.C.

Alla ricezione di ciascuna richiesta la Ditta dovrà:

- verificare che l'ordinativo sia compreso nei termini economici e temporali fissati dal contratto; l'ordinativo è da intendersi valido, con la possibilità di avviare, nel rispetto dei punti successivi, le attività in esso richieste, solo e soltanto in caso di esito positivo della suddetta verifica;
- prendere contatti con il Direttore di Esecuzione, **entro 5 giorni solari** dalla ricezione dell'Ordine di intervento, per comunicare le date di avvio delle prestazioni e per l'esecuzione della riunione di coordinamento della sicurezza;
- per gli ordini che prevedono la sola fornitura di materiali non si applica quanto al punto precedente e i termini di esecuzione partiranno dalla data di ricezione dell'ordine;
- a meno di diverse indicazioni da parte del DEC, l'avvio delle attività richieste dovrà avvenire **entro 5 giorni lavorativi** dalla data di invio dell'ordine di intervento. In tale finestra temporale la Ditta dovrà pianificare gli interventi ed espletare le pratiche necessarie all'avvio delle attività richieste;
- avviare le attività come da inizio prestazioni (valido solo in caso di lavorazioni e non per le forniture di materiali).

2.2 Ordini per risoluzioni di imprevisti tecnici o "non conformità"

In presenza di imprevisti tecnici o non conformità rilevati durante l'esecuzione contrattuale, la Società dovrà procedere come di seguito indicato:

- I. La Società trasmette il Rapporto di Imprevisto (format in Annesso 2) al DEC/RUP; il documento dovrà riportare le seguenti informazioni minime necessarie:
 - numero identificativo e data di emissione;
 - identificazione dell'impianto;
 - identificazione del Componente/Apparato;
 - riferimento al paragrafo contrattuale;
 - descrizione della causa che ha centrato l'imprevisto;
 - raccolta fotografica dell'imprevisto;
 - proposta tecnica di risoluzione;
 - tempistiche di esecuzione in gg.ll.;
 - preventivo economico di risoluzione, secondo la seguente struttura:
 - nr. ore presunte di manodopera Società Mandataria, prezzo orario Società Mandataria, importo parziale;

- nr. ore presunte di manodopera Società Subappalto;
 - elenco dei componenti e materiali per risoluzione, quantità, prezzo unitario, importo parziale;
 - servizi aggiuntivi, prezzo unitario, importo parziale;
 - costi di gestione dell'imprevisto.
- II. Il DEC/RUP, dopo aver analizzato il contenuto riportato nel rapporto e verificato che l'imprevisto tecnico, quindi le azioni risolutive, non siano già contemplate nelle descrizioni delle attività contrattuali (descritte nello specifico gruppo attività contrattuale), inoltra la richiesta di emissione ordine al RCLE.
- III. Acquisito l'Elaborato tecnico, il RCLE compilerà quindi un Verbale di Congruità (format in Annesso 4) che darà evidenza delle proprie determinazioni sugli importi e tempi di esecuzione offerti dalla Società (secondo quanto indicato al paragrafo).

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

Il RCLE provvederà, in seguito all'accettazione del Verbale di Congruità da parte della Società, 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 Società con compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura Società senza compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura MMI (da prelevare cura Società presso i magazzini MMI);
- tempi di esecuzione (GGLL);
- luogo di consegna materiali;
- importo dell'ordine.

2.3 Ordini per l'esecuzione di attività integrative

Qualora sia possibile individuare puntualmente l'elenco delle lavorazioni da eseguire e il materiale necessario per soddisfare l'esigenza, senza la necessità di effettuare un sopralluogo, il DEC/RUP procederà a compilare e inviare alla Società apposita richiesta di preventivo (format in Annesso 3) tramite PEC.

La Società, senza che ciò comporti alcun obbligo per l'AD, provvederà a redigere e trasmettere al DEC/RUP un Elaborato Tecnico dettagliato, che dovrà riportare separatamente:

- il numero presunto di ore di manodopera della ditta Mandataria, il relativo prezzo orario e l'importo parziale;
- il numero presunto di ore di manodopera di eventuale ditta Subappaltatrice;
- l'elenco dei componenti e materiali necessari per la risoluzione dell'esigenza, con indicazione di quantità, prezzo unitario e importo parziale;
- eventuali servizi aggiuntivi, con relativo prezzo unitario e importo parziale;
- tempi di esecuzione;
- prezzo totale dell'impresa.

Una volta acquisito l'Elaborato Tecnico, il DEC/RUP inoltra la richiesta di esecuzione analisi tecnico/economica al RCLE il quale redigerà un Verbale di Congruità che darà evidenza delle proprie determinazioni in merito agli importi e ai tempi di esecuzione proposti dalla Società, come specificato al paragrafo 3.

Qualora il RCLE esprima valutazioni difformi rispetto a quanto preventivato dalla Società, il Verbale di Congruità dovrà essere sottoscritto anche dalla Società.

Successivamente all'accettazione del Verbale di Congruità da parte della Società, il RCLE emetterà un Ordine di Intervento per l'esecuzione delle lavorazioni richieste, recante tutte le informazioni relative a:

- nominativo dell'Unità Navale interessata;
- elenco delle lavorazioni richieste;
- materiali necessari di fornitura Società con compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura Società senza compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura MMI (da prelevarsi a cura della Società presso i magazzini MMI);
- tempi di esecuzione (espressi in giorni lavorativi);
- luogo di consegna dei materiali;
- importo dell'ordine.

2.4 Richiesta di sopralluogo

Nel caso in cui non sia possibile individuare preventivamente nel dettaglio l'elenco delle lavorazioni da eseguire e il materiale necessario, il DEC/RUP compilerà ed invierà alla Società, tramite PEC, un Ordine di Intervento per l'esecuzione di sopralluogo, contenente:

- il nominativo dell'Unità Navale interessata;
- l'elenco degli interventi per i quali si richiede il sopralluogo.

Ricevuta la richiesta, la Società – senza che ciò comporti alcun obbligo per l'AD – eseguirà il sopralluogo e trasmetterà al DEC/RUP, tramite PEC, un Elaborato Tecnico che dettaglierà separatamente:

- il numero presunto di ore di manodopera della ditta Mandataria, il relativo prezzo orario e l'importo parziale;
- il numero presunto di ore di manodopera di eventuale ditta Subappaltatrice;
- l'elenco dei componenti e materiali necessari per la risoluzione dell'esigenza, con indicazione di quantità, prezzo unitario e importo parziale;
- eventuali servizi aggiuntivi, con relativo prezzo unitario e importo parziale;
- i costi di gestione dell'imprevisto
- tempi di esecuzione (espressi in giorni lavorativi);
- prezzo totale dell'impresa.

Acquisito l'Elaborato Tecnico, il DEC/RUP inoltra la richiesta di esecuzione analisi tecnico/economica al RCLE il quale procederà alla redazione del Verbale di Congruità, che darà evidenza delle proprie determinazioni sugli importi e sui tempi di esecuzione offerti dalla Società, conformemente a quanto indicato al paragrafo 3.

Nel caso di valutazioni difformi rispetto a quanto preventivato dalla Società, il Verbale di Congruità dovrà essere sottoscritto anche dalla Società.

Successivamente all'accettazione del Verbale di Congruità, il RCLE emetterà un Ordine di Intervento per l'esecuzione delle lavorazioni richieste, indicante:

- il nominativo dell'Unità Navale interessata;
- l'elenco delle lavorazioni richieste;
- materiali necessari di fornitura Società con compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura Società senza compenso aggiuntivo;
- materiali necessari di fornitura MMI (da prelevarsi a cura della Società presso i magazzini MMI);

- tempi di esecuzione (espressi in giorni lavorativi);
- luogo di consegna dei materiali;
- importo dell'ordine.

3 IMPORTI

3.1 Forniture di servizi

Le forniture di servizi, ovvero, tutte le attività non riconducibili esclusivamente a fornitura di materiali, saranno quantificate in ore/uomo.

Le offerte saranno valutate secondo i criteri riportati nella Pubblicazione SGD-G-023 “*Analisi dei costi industriali e congruità delle offerte nel settore del procurement militare*” Ed. 2011 var.2.

In particolare, il costo della manodopera riconosciuto dall'Amministrazione sarà determinato facendo riferimento ai “Verbal di accertamento e analisi dei costi” redatti da NAVARM ovvero, in caso di Ditta non censita, al Parametro di Costo Orario edito da NAVARM, nella versione corrispondente all'ultimo aggiornamento disponibile..

L'emissione dell'ordine è subordinata all'accettazione, da parte dell'O.E., dell'importo risultante dalla valutazione dell'A.D. e riportato nel Verbale di Congruità, secondo quanto previsto dalla procedura di cui al precedente §2.

Gli importi riconosciuti per le lavorazioni devono intendersi comprensivi di tutti gli interventi funzionali alla realizzazione dell'impresa a regola d'arte, anche quando non descritti.

3.2 Forniture di materiali

L'importo relativo alle forniture sarà determinato secondo i criteri riportati nella Pubblicazione SGD-G-023 “*Analisi dei costi industriali e congruità delle offerte nel settore del procurement militare*” Ed. 2011 var.2.

La valutazione dell'offerta e le modalità di emissione degli ordini seguono quanto definito con la procedura di cui al precedente §2.

4 TERMINE ATTIVITÀ E VERIFICA DI CONFORMITÀ

4.1 Termine attività e presentazione documentazione fine lavori

Per ogni ordine emesso, una volta completate le attività commissionate, l'Operatore Economico dovrà darne tempestiva comunicazione al DEC, con contestuale invio via a mezzo P.E.C. all'indirizzo marinarsen.laspezia@postacert.difesa.it.

Entro 30 gg.ss. dalla comunicazione cui sopra l'O.E. dovrà presentare a verifica di conformità le attività oggetto dell'ordinativo trasmettendo via P.E.C., al medesimo indirizzo cui sopra, la documentazione comprovante l'ultimazione delle attività secondo quanto riportato al paragrafo 5.6.2 “Dossier finale” della S.T..

5 ANNESSI

Annesso 1: Format Ordine di intervento;

Annesso 2: Format Rapporto di imprevisto;

Annesso 3: Format Richiesta di preventivo;

Annesso 4: Format Verbale di congruità;

Annesso 5: Format Richiesta ingresso materiali; ;

Annesso 6 Format Modello materiali sopravanzati.



ARSENALE MILITARE MARITTIMO
LA SPEZIA
REPARTO COMMERCIALE E LAVORAZIONI ESTERNE
Sez. Pianificazione Esecutiva

Indirizzo Telegrafico: MARINARSEN LA SPEZIA

e-mail pei: marinarsen.laspezia@marina.difesa.it

e-mail pec: marinarsen.laspezia@postacert.difesa.it

p. d. o.: [inserire Nome e Cognome]

072-xxxxx – 018778xxxx

nome.cognome@marina.difesa.it

Allegati X

All. **FINCANTIERI SPA (PEC)**

e, per conoscenza:

Argomento: **Fasc. XXXXXX ditta XXXXX - Attività XXXXX.**

Riferimenti: **XX**

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

Numero Ordine	[inserire numero]
Luogo esecuzione	Nave LIBRA
Lavorazioni	Ved. allegato
Tempo di esecuzione	[inserire numero] GG.SS.
Importo	€ [inserire importo]

2. Il Direttore di Esecuzione del presente ordine è il _____ (tel.: 0187-____; email: _____) del Reparto Manutenzione Navali, Nucleo _____.
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 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 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. ____ – FASCICOLO 26M ____ - DITTA FINCANTIERI SPA – Nave LIBRA

Riferimento		del		di	
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ A CURA DITTA:					
La ditta dovrà eseguire: ▪ Attività 1: ▪ Attività 2:					

COMPUTO METRICO PER IL CALCOLO DELL'IMPORTO ORDINE							
A1:	LAVORAZIONI						
ATTIVITA'	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TÁ	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE	Note
1					€ ____,__	€ ____,__	
2					€ ____,__	€ ____,__	
3					€ ____,__	€ ____,__	
4					€ ____,__	€ ____,__	
A2:	MATERIALI						
ATTIVITA'	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TÁ	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE	Note
1					€ ____,__	€ ____,__	
2					€ ____,__	€ ____,__	
3					€ ____,__	€ ____,__	
4					€ ____,__	€ ____,__	
TOTALE						€ ____,__	
IMPORTO TOTALE AL NETTO DELLO SCONTO DI GARA __, __ %						€ ____,__	

I prezzi delle attività sono stati desunti dal Verbale di Congruità n. ____ in data _____

RENDICONTAZIONE RIMANENZE CONTRATTUALI	
IMPORTO TOTALE INIZIALE CONTRATTO	€ ____,__
IMPORTO TOTALE INIZIALE AL NETTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA	€ ____,__
LAVORAZIONI	
RIMANENZA PRIMA DEL PRESENTE ORDINE	€ ____,__
IMPORTO DEL PRESENTE ORDINE	€ ____,__
RIMANENZA QUOTA LAVORAZIONI DOPO IL PRESENTE ORDINE	€ ____,__
SICUREZZA	
ONERI DELLA SICUREZZA	€ ____,__
RIMANENZA ONERI DELLA SICUREZZA PRIMA DEL PRESENTE ORDINE	€ ____,__
ONERI SICUREZZA DEL PRESENTE ORDINE	€ ____,__
RIMANENZA QUOTA SICUREZZA DOPO IL PRESENTE ORDINE	€ ____,__
IMPORTO TOTALE PRESENTE ORDINE	€ ____,__

LOGO SOCIETÀ	RAPPORTO DI IMPREVISTO			N°	
Documento nr.		Data		Commessa	
Cliente		Ordine nr.		Impianto	
Fornitore				Ordine nr.	
Componente				Disegno	
Specifica		Non conformità originata da			
Descrizione della Non Conformità					
Causa della Non Conformità					
Responsabilità					
Emessa da				Data risoluzione NC	
Proposta di risoluzione					
Proposta da			Destinatari		
DECISIONE M.M.					
☐	Approvata	☐	Approvata con commenti	☐	Rifiutata
Commenti:					
Nominativo personale M.M.		Firma		Data	
Risoluzione approvata					
Richiesta azione correttiva	☐ SI ☐ NO	Richiesta azione correttiva nr.		Data	
Risoluzione eseguita con esito soddisfacente					
TIMBRO E FIRMA SOCIETÀ		FIRMA DEC PER ACCETTAZIONE		Data	

LOGO SOCIETÀ	RAPPORTO DI IMPREVISTO			N°	
Documento nr.		Data		Commessa	
Cliente		Ordine nr.		Impianto	
Fornitore				Ordine nr.	
Componente				Disegno	
Specifica			Non conformità originata da		
TIMBRO E FIRMA SOCIETÀ		FIRMA DEC PER ACCETTAZIONE		Data	



ARSENALE MILITARE MARITTIMO
LA SPEZIA
REPARTO COMMERCIALE E LAVORAZIONI ESTERNE
Sez. Pianificazione Esecutiva

Indirizzo Telegrafico: MARINARSEN LA SPEZIA

e-mail pei: marinarsen.laspezia@marina.difesa.it

e-mail pec: marinarsen.laspezia@postacert.difesa.it

p. d. o.: [inserire Nome e Cognome]

072-xxxxx – 018778xxxx

nome.cognome@marina.difesa.it

Allegati X

All. **FINCANTIERI SPA (PEC)**

e, per conoscenza:

Argomento: **Fasc. XXXXXX ditta XXXXX - Attività XXXXX.**

Riferimenti: **XX**

1. Si richiede a codesta Spett.le Ditta di inviare a mezzo PEC/mail, entro 5 gg.ll. dalla data di ricezione della presente comunicazione, la migliore offerta ed i relativi tempi di esecuzione per le seguenti attività da eseguire presso _____:
 - Lavorazione 1
 - Lavorazione 2
 - Lavorazione 3.
2. La suddetta offerta (elaborata secondo quanto riportato nel § 2.3 dell'Allegato D della S.T.) dovrà indicare separatamente:
 - unità di misura, quantità e costi unitari dei materiali;
 - ore uomo necessarie per ogni lavorazione
 - tempi di esecuzione
3. Quanto sopra senza alcun obbligo da parte di questa Amministrazione.

4. [ordine]
5. [Incarico]
6. [Firma]
7. [Incarico1]
8. [Firma1]

Documento firmato digitalmente

ARSENALE MILITARE MARITTIMO – LA SPEZIA
REPARTO COMMERCIALE E LAVORAZIONI ESTERNE
SEZIONE PIANIFICAZIONE ESECUTIVA

VERBALE DI CONGRUITÀ N° ____ IN DATA ____/____/____

Argomento: Verbale di Congruità - (Fasc. .) – Ammodernamento e rinnovamento degli impianti di piattaforma e del sistema di combattimento per il recupero delle capacità operative di Nave LIBRA.

La sottonotata Commissione, nominata con _____, si è riunita in giorni distinti, anche con l'ausilio di mezzi informatici, per valutare, sia sul piano tecnico che su quello economico, l'Offerta della Ditta _____ relativa agli interventi da eseguire su _____ richiesti da questa D.A. con _____ n° _____ del _____.

PREMESSO CHE:

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

LA COMMISSIONE

- esaminata la documentazione fornita dalla Ditta, inviata con _____ n° _____ del _____ (assunta a protocollo n° _____ in data ____/____/____);
- vagliati tutti gli elementi in proprio possesso e ritenuti utili ai fini della valutazione tecnico-economica in oggetto;
- compilata l'Analisi Tecnico Economica, riportata in Allegato, facente parte integrante del presente Verbale,

DICHIARA CHE:

- l'offerta della Ditta (non) risponde tecnicamente ai requisiti dell'Amministrazione;
- 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 _____ gg.ll. (sono o non sono) accettabili per l'A.D.

LA COMMISSIONE

Membro e Segretario

Presidente

Membro

La Spezia, _____

Visto, si approva:

Luogo, _____

Per accettazione:
IL RAPPRESENTANTE DITTA



La Spezia li, _____

Al: ARSENALE M.M. LA SPEZIA
Sezione Verifiche di Conformità
Viale Amendola 1 – 19100 La Spezia

Protocollo Società: _____

Argomento: *Richiesta ingresso materiali – FASC. XXLXXXX – Ammodernamento e rinnovamento degli impianti di piattaforma e del sistema di combattimento per il recupero delle capacità operative di Nave LIBRA.*

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

Con la presente si richiede a codesta Spett. Direzione Arsenale M.M. il permesso di entrata/uscita del sotto-elencato materiale di fornitura Società inerente l'Ordine in riferimento.

Mezzo di trasporto tipo _____ targa _____

Nominativo conducente _____

Destinazione materiale _____

Pos.	N.U.C.	Specie e n° Colli	Descrizione	Quantità	
				In cifre	In lettere

Totale voci _____

Timbro e firma Società



La Spezia li, _____

Al: ARSENALE M.M. LA SPEZIA
Sezione Verifiche di Conformità
Viale Amendola 1 – 19100 La Spezia

Protocollo Società: _____

Argomento: *Materiali sopravanzati – XXLXXXX – Ammodernamento e rinnovamento degli impianti di piattaforma e del sistema di combattimento per il recupero delle capacità operative di Nave LIBRA.*

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

Si riportano di seguito i materiali sopravanzati dalle lavorazioni con a fianco indicate le quantità:

Item	NUC	P/N	Denominazione	U.M.	Q.tà
1					
2					
3					
4					

Timbro e firma Società



ARSENALE MILITARE MARITTIMO LA SPEZIA

**AMMODERNAMENTO E RINNOVAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI PIATTAFORMA E DEL
SISTEMA DI COMBATTIMENTO PER IL
RECUPERO DELLE CAPACITÀ OPERATIVE DI
NAVE LIBRA**

ALLEGATO E

**GRUPPO 5 – *DEPLOYMENT, PREDISPOSIZIONI
LOGISTICHE E SERVIZI DI TERRA***

INDICE

1	SCOPO	2
2	FORNITURE COMPRESSE NELLA COMMESSA CONTRATTUALE.....	2

1 SCOPO

Il presente Allegato alla Specifica Tecnica ha lo scopo di definire i servizi e le prestazioni “di terra” che il Contraente dovrà garantire, per tutta la durata della sosta lavori, a supporto delle attività manutentive e di ammodernamento previste nell’ambito contrattuale.

Tali servizi e prestazioni costituiscono parte integrante delle obbligazioni contrattuali del Contraente e dovranno essere assicurati secondo le modalità e per l’intera durata previste dal presente Allegato.

2 FORNITURE COMPRESSE NELLA COMMESSA CONTRATTUALE

L’Operatore Economico dovrà garantire, per tutta la durata della sosta manutentiva, prevista in 10 mesi, la fornitura, l’installazione, la gestione e/o l’esecuzione delle prestazioni di seguito elencate, necessarie a supporto delle attività manutentive e di ammodernamento previste dalla Specifica Tecnica:

- servizi igienici: fornitura e installazione di n. 2 bagni chimici, comprensivi dei relativi servizi di lavaggio, pulizia e svuotamento periodico;
- ufficio: fornitura e installazione di n. 1 container ad uso ufficio, completo di tutti gli arredi, le apparecchiature e gli allestimenti necessari allo svolgimento delle attività, inclusi, a titolo esemplificativo, scrivanie, sedie, armadi per archivio, dotazioni IT e LAN, postazioni PC complete di monitor e stampante multifunzione;
- magazzino: fornitura e installazione di n. 1 container ad uso magazzino;
- spogliatoio: fornitura e installazione di n. 1 container ad uso spogliatoio;
- impianti provvisori: progettazione, fornitura, installazione, collegamento, gestione e successivo disallestimento degli impianti provvisori necessari allo svolgimento delle attività, inclusi:
 - impianto elettrico, con collegamento al punto di fornitura messo a disposizione dall’Arsenale, comprensivo del rilascio della Dichiarazione di Conformità dell’impianto realizzato, ove prevista dalla normativa applicabile;
 - impianti di ventilazione e di estrazione;
 - impianto provvisorio di adduzione dell’acqua per i servizi di bordo;
 - impianto provvisorio di alimentazione dell’acqua antincendio;
 - impianto di distribuzione dei gas tecnici.
- aria compressa: fornitura e gestione del servizio di produzione e distribuzione di aria compressa necessario allo svolgimento delle attività;
- guardiania antincendio: fornitura del servizio di guardiania antincendio, mediante n. 2 operatori, ogni qualvolta tale servizio risulti necessario in relazione alle attività da eseguire e alle relative condizioni di sicurezza;
- spazi confinati: fornitura e gestione, per tutta la durata della sosta, degli apprestamenti, delle attrezzature e dei dispositivi necessari per l’esecuzione in sicurezza delle attività all’interno di spazi confinati, inclusi, a titolo esemplificativo:
 - sistemi per il monitoraggio dell’atmosfera;
 - sistemi di ventilazione forzata;
 - sistemi di accesso e di recupero/sollevamento in emergenza;
 - dispositivi di protezione individuale specifici in funzione delle condizioni operative, quali caschi, guanti, tute protettive, calzature antinfortunistiche, imbracature di recupero, autorespiratori (ARA) per atmosfere non respirabili, maschere con filtri ABEK-P3;
 - sistemi di illuminazione di sicurezza a bassa tensione;
 - apparecchiature e attrezzature idonee all’impiego in atmosfere potenzialmente esplosive (ATEX);

- verifiche e prove: esecuzione di tutte le verifiche, prove e test funzionali necessari nell'ambito delle attività oggetto della Specifica Tecnica, inclusi, ove richiesti, i controlli non distruttivi (NDT), quali controlli con liquidi penetranti e controlli magnetoscopici;
- gestione dei rifiuti: raccolta, movimentazione, trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività eseguite durante la sosta lavori, sia pericolosi sia non pericolosi, nel rispetto della normativa vigente;
- pulizia: esecuzione delle attività di pulizia degli spazi di bordo interessati dalle lavorazioni e/o dal transito di personale, materiali e mezzi, nonché ripristino delle condizioni di pulizia al termine delle attività;
- protezione di ambienti e apparecchiature: fornitura e posa in opera di tutti gli apprestamenti necessari alla protezione di macchinari, apparecchiature, paratie, ponti e altri elementi di bordo durante le attività che possano provocare danneggiamenti, contaminazioni o sporcamento, mediante l'impiego, ove necessario, di teli in plastica, teli ignifughi, pannelli, barriere mobili, materiali assorbenti, rivestimenti in gomma e strutture di contenimento per le attività di verniciatura;
- prove in mare: fornitura del personale necessario a supporto delle prove in mare, previste in n. 2 sessioni, ciascuna con la presenza di n. 6 tecnici;
- ponteggi e opere provvisorie: fornitura, montaggio, modifica, manutenzione e successivo smontaggio dei ponteggi e delle opere provvisorie necessari all'esecuzione delle attività;
- certificazione "Gas Free": esecuzione delle attività e degli interventi necessari all'ottenimento della certificazione "Gas Free" propedeutica all'esecuzione delle attività oggetto della Specifica Tecnica. Eventuali prestazioni relative alle Attività Integrative a Richiesta saranno valutate nell'ambito dell'emissione del relativo Ordine di Intervento;
- mezzi di sollevamento: disponibilità di una gru con operatore, idonea al sollevamento e alla movimentazione di carichi fino a 120 t, per le esigenze connesse alle attività oggetto della Specifica Tecnica;
- carrello elevatore: disponibilità di un carrello elevatore (forklift) con portata massima pari a 5 t;
- personale specializzato per il sollevamento: messa a disposizione di personale specializzato nelle operazioni di imbracatura e movimentazione di carichi particolari. Il personale dovrà, in particolare:
 - individuare e selezionare le imbracature e gli accessori di sollevamento idonei in funzione del carico e delle condizioni operative;
 - verificarne preventivamente lo stato di conservazione e l'idoneità all'impiego;
 - provvedere alla corretta imbracatura del carico;
 - coordinarsi e comunicare con il gruista ai fini della corretta e sicura esecuzione delle operazioni di sollevamento;
 - garantire, per quanto di competenza, la sicurezza del personale non direttamente coinvolto nelle operazioni;
 - sovrintendere alla corretta posa e messa in sicurezza del carico nella posizione prevista.

Tutte le prestazioni, le forniture, gli apprestamenti, le attrezzature, i mezzi e il personale sopra indicati si intendono comprensivi di ogni onere necessario alla loro completa e corretta esecuzione per tutta la durata della sosta manutentiva.

I relativi costi e oneri si intendono integralmente ricompresi negli importi contrattuali e, salvo quanto espressamente previsto per le eventuali Attività Integrative a Richiesta, non daranno diritto ad ulteriori compensi, maggiorazioni o riconoscimenti economici rispetto a quanto previsto dal Contratto.