ARSENALE MILITARE MARITTIMO
TARANTO
Reparto Commerciale e Lavorazioni Esterne – Sezione Pianificazione Esecutiva

SPECIFICA TECNICA

Prestazioni di servizi per il rinnovamento del Naviglio Minore, dei RR.PP. e dei Galleggianti

Numero di fascicolo arsenale	4101/21
P.A. SIGA	Lotto A:
	Lotto B:
	Lotto C:
	Lotto D:
Sigla della Sezione/n° progressivo	RCLE/01/2021
Settore/i di lavorazione	
Durata contrattuale	Come da Para 6.1
Data di edizione specifica	APRILE 2021
Data di revisione della specifica	
Assicurazione qualità	Come da Para 2.2

Il Capo Reparto Manutenzioni Navali
C.V. Daniele SANGERMANO
Il Capo Sezione Programmi Navali
C.F. Albino GRIMALDI

SOMMARIO

1. SCOPO ED APPLICABILITÀ 3
2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 3
2.1. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI RIFERIMENTO PER LE PRESTAZIONI 3
2.2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ 3
2.3. NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO 4
3. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI 4
4. PRESCRIZIONI, CONDIZIONI E PRESTAZIONI PARTICOLARI DA SODDISFARE 5
4.1. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA 5
4.1.1. AGGIORNAMENTO DEL DUVRI 5
4.2. CONDIZIONI TECNICHE PARTICOLARI 5
4.2.1. DOCUMENTAZIONE PROPEDEUTICA ALL'AVVIO DELL'ATTIVITÀ 5
4.2.2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AL REGOLAMENTO R.E.A.C.H. 5
4.2.3. INTRODUZIONE DI SOSTANZE PERICOLOSE 5
4.2.4. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ PRESTAZIONI 5
4.2.5. DOSSIER FINALE 6
4.3. MATERIALI SOSTITUITI 6
4.4. COMPONENTI NON RIPARABILI 6
4.5. COMPONENTI COMMERCIALI 6
4.6. RIMOZIONI E RISISTEMAZIONI 6
4.7. ANOMALIE/INTERVENTI PARTICOLARI 6
4.8. LAVORAZIONI PARTICOLARI 7
4.9. AUTONOMIA ESECUZIONE LAVORI 7
4.10. MATERIALI NON INSTALLATI 7
4.11. APERTURE PROVVISORIE 7
4.12. PRESTAZIONI TECNICHE PARTICOLARI 7
4.12.1. SMONTAGGI 7
4.12.2. PRECAUZIONI 7
4.12.3. ABITABILITÀ ED ACCESSIBILITÀ 8
4.12.4. CONTINUITÀ DI MASSA 8
4.13. ELENCO DEL PERSONALE 8
5. VALORE ASSICURATIVO 8
6. TEMPI D'ESECUZIONE E GARANZIE TECNICHE 8
6.1. DURATA CONTRATTUALE 8
6.2. TEMPI DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI 8
6.3. CONDIZIONI DI GARANZIA 8
7. MODALITÀ DI COLLAUDO E DI ACCETTAZIONE 9
7.1. GENERALITÀ 9
7.2. ACCERTAMENTO E CERTIFICAZIONE DELL'ULTIMAZIONE DELLE PRESTAZIONI 9
7.3. ACCERTAMENTO ED CERTIFICAZIONE DELLA REGOLARE ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI 9
7.4. PRECISAZIONI/PRESCRIZIONI 9
8. ELENCO ALLEGATI 11
9. ELENCO ANNESSI 11
10. ELENCO APPENDICI 11

1. SCOPO ED APPLICABILITÀ

La presente Specifica Tecnica (in seguito denominata S.T.) descrive il complesso delle attività che la Ditta comunque costituita, A.T.I., Consorzio, Raggruppamento, ecc., nel seguito indicata con la sola dizione "Ditta", deve fornire per l'esecuzione delle seguenti attività:

"Prestazioni di servizi per il rinnovamento del Naviglio Minore, dei RR.PP. e dei Galleggianti".

La presente deve essere il riferimento del contraente per tutti gli aspetti tecnici di erogazione del servizio. 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, in Appendice A, aggiornato alla data di aggiudicazione della presente S.T..

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

2.1. Documentazione tecnica di riferimento per le prestazioni

Le attività lavorative oggetto della presente S.T. dovranno essere eseguite con tecniche e materiali rispondenti ai migliori requisiti dello stato dell'arte, nell'osservanza e nella piena applicazione delle vigenti normative tecniche.

La sottoelencata documentazione fa parte integrante, ove non diversamente specificato, della presente Specifica Tecnica e nei limiti in cui è applicabile alle attività in oggetto:

- Norme CEI, UNI, UNAV in vigore, se non modificate da speciali normative M.M.I.;
- Manuali per la manutenzione e la condotta degli impianti (NAV e/o manuali commerciali), piani generali e disegni tecnici dell'Unità Navale;
- Regolamento CE 1907/2006 del 18 dicembre 2006 e successive modifiche ed integrazioni relativo all'applicazione del Regolamento REACH;
- Normative M.M.;
- Normative Ri.N.A. per quanto non diversamente disposto dai manuali e dalle normative M.M..

Ove non sia stata indicata la data di emissione relativa, per ciascuna delle dette norme, è da intendersi valido l'ultimo aggiornamento disponibile al momento della firma di questo atto.

Parte della suddetta documentazione potrà essere consultata presso la Sezione Studi ed Esperienze di MARINARSEN Taranto.

2.2. Documentazione di riferimento per l'assicurazione della qualità

È richiesto il possesso di sistemi di qualità aziendali ISO 9001:2015 (gestione della qualità), per i settori di accreditamento relativi ai servizi oggetto della Specifica Tecnica, ovvero settore di accreditamento EA 20.

Inoltre per le attività relative al *carenamento* è richiesto il possesso di sistemi di qualità aziendali ISO 9001:2015 per i seguenti settori di accreditamento:

- per il produttore/fornitore della pittura, settore di accreditamento EA 12, relativamente a: Produzione/commercializzazione di pitture e vernici antivegetative, anticorrosive, e con altre caratteristiche funzionali per marina mercantile, militare, ecc. e relativa assistenza;
- per l'applicatore, settore di accreditamento EA 20, relativamente a: Lavori di sabbiatura manutenzione e applicazione del trattamento protettivo delle carene.

Per le seguenti attività è richiesto, in aggiunta alla ISO 9001:2015, il possesso della certificazione ISO 14001:2015:

- Prosciugamento, pulizia e trattamento di casse, depositi e sentine;
- Trattamento ponti interni e ponti esterni;
- Manutenzione e applicazione del trattamento protettivo delle carene.

Il Sistema di Gestione della Qualità delle Ditte deve essere certificata da Enti di certificazione appartenenti a stati membri dell'Unione Europea riconosciuti dall'Ente Italiano di Accreditamento - ACCREDIA (art. 87 D.Lgs. 50 del 18/04/2016). Il Concorrente dovrà dare dimostrazione, pena esclusione, che la data di emissione delle certificazioni sopraindicate o, in caso di rinnovo, la richiesta di rinnovo dovranno essere antecedenti la data di scadenza di presentazione delle domande di partecipazione riportata nel bando di gara. Nel caso il Concorrente si configuri come Consorzio/Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI, ATI), è richiesto il possesso dei sopra elencati sistemi di qualità aziendale da parte di ciascuna Ditta facente parte del Consorzio/Raggruppamento.

2.3. Normativa generale di riferimento

Tutte le leggi e regolamenti in vigore, con particolare riguardo a:

- D.Lgs. 50/2016 (e s.m.i.) "codice dei contratti pubblici";
- D.P.R. 49/2013 "regolamento per la disciplina delle attività del Ministero Della Difesa in materia di lavori, servizi e forniture";
- D.Lgs. 81/2008 (e s.m.i.) "tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.P.R. 177/2011 "qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti";
- D.Lgs. 152/2006 (e s.m.i.) "tutela ambientale".

3. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni sono suddivise nei seguenti Lotti riportati nei rispettivi Annessi. I Lotti sono da intendersi non aggiudicabili separatamente, così suddivisi:

Lotto	Sub-Lotto	Annesso	Descrizione
A	A1	I	Servizi a richiesta, a quantità indeterminata per il rinnovamento dei mezzi minori e Rimorchiatori
	A2	V-VI	Rinnovamento del trattamento di carena, del sistema di piattaforma e attività accessorie di bacino della GA/SA 1015
B	-	II-III	Rinnovamento del trattamento di carena, del sistema di piattaforma e attività accessorie di bacino della GGS 1020
C	-	IV	Rinnovamento del trattamento di carena, del Sistema di Piattaforma e attività accessorie di bacino della GR/k 551
D	-	I	Servizi a richiesta, a quantità indeterminata per il rinnovamento dei mezzi minori e Rimorchiatori

Le prestazioni dei servizi in argomento dovranno 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 dovranno essere svolte ai sensi della vigente normativa e da manodopera qualificata e abilitata.

La Ditta dovrà eseguire, a richiesta, tutte le prestazioni descritte nei rispettivi Annessi con proprio personale e con mezzi, attrezzature, apparecchiature e materiali di propria fornitura, in accordo con quanto previsto nella documentazione richiamata al Capitolo 2 "Documentazione di riferimento", assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

La Ditta dovrà lavorare in conformità alle principali normative vigenti, inerenti alla salute negli ambienti di lavoro e sicurezza per i lavoratori. 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 elettroutensili in bassa tensione, generatori, trasformatori di isolamento, fonti di luce e coperture temporanee – ELENCO NON ESAUSTIVO) sono da intendersi normale corredo a carico delle Ditte e non sono in alcun modo rimborsabili dall'Amministrazione.

Le attività "a richiesta" verranno inviate alla Ditta, a mezzo PEC o raccomandata R.R., in forma di ordinativi. Alla ricezione di ciascuna richiesta la Ditta dovrà:

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

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

Le prestazioni oggetto della presente S.T. saranno eseguite presso le sedi di Taranto e Brindisi.

È comunque fatta salva la possibilità, da parte dell'Amministrazione Difesa, di richiedere l'effettuazione di prestazioni lavorative, anche in sedi differenti da quelle sopra menzionate, riconoscendone i maggiori oneri attraverso il ricorso alle lavorazioni straordinarie (STR).

4. PRESCRIZIONI, CONDIZIONI E PRESTAZIONI PARTICOLARI DA SODDISFARE

4.1. Prescrizioni relative alla sicurezza

4.1.1. Aggiornamento del DUVRI

Il DUVRI, in appendice B alla presente S.T, costituisce una valutazione preliminare, riferita alle sole prestazioni di servizi a richiesta potenzialmente ordinabili, il cui aggiornamento è subordinato al mutare delle situazioni originarie, quali l'intervento di subappalti, lavoratori autonomi, ulteriori forniture e pose in opera nonché al caso di modifiche di tipo tecnico, logistico od organizzativo che si rendano necessarie nel corso dell'esecuzione delle attività previste.

Al momento della stesura della presente S.T. è stata effettuata una valutazione preliminare dei rischi da interferenza; le misure di controllo e procedure di sicurezza necessarie per la loro eliminazione/riduzione, nonché i costi associati, sono riportati nell'Allegato V al DUVRI.

Eventuali aggiornamenti del DUVRI, in aumento o in diminuzione, che indichino l'insorgere o il venir meno di rischi da interferenza, rispetto a quelli inizialmente previsti, porteranno alla rivalutazione delle predisposizioni da richiedere alla Ditta per l'eliminazione/riduzione dei suddetti rischi ed al riconoscimento dei costi associati.

4.2. Condizioni tecniche particolari

4.2.1. Documentazione propedeutica all'avvio dell'attività

Prima dell'avvio dell'esecuzione delle prestazioni dovrà essere fornita al DEC a cura della Ditta esecutrice la documentazione in **Allegato 2.**

4.2.2. Dichiarazione di conformità al Regolamento R.E.A.C.H.

La Ditta dovrà fornire una "dichiarazione di conformità" al Regolamento R.E.A.C.H. da cui risulti che è al corrente dei propri obblighi, che ha adempiuto agli stessi e che ha verificato che i suoi eventuali subfornitori hanno operato conformemente al Regolamento in parola.
Nel caso in cui nei materiali forniti siano presenti sostanze chimiche, da sole, in preparati o incorporate in articoli che ai sensi del Regolamento superino la quantità di 1 tonnellata/anno, la Ditta dovrà fornire, inoltre, un "attestato di conformità" nel quale dovranno essere riportate le seguenti informazioni:
- codice ELINCS/EC number e CAS di tutte le sostanze, da sole o in preparato;
- peso totale della sostanza fornita;
- codice identificativo (P/N) del prodotto contenente la sostanza.

L'attestato dovrà, inoltre, riportare il legale rappresentante della Ditta ai fini del programma R.E.A.C.H..
In ogni caso, per tutte le sostanze pericolose (SVHC, PBT o vPvB, o preparati/articoli che contengono tali sostanze in concentrazioni superiori a 0.1% peso/peso), ai suddetti dati dovranno essere aggiunte le relative schede di sicurezza conformi al Regolamento in parola.
Ai sensi del suddetto Regolamento, questo Arsenale Militare Marittimo si configura come "utilizzatore a valle".
Si rammenta che nel caso di mancanza della sopraccitata "dichiarazione/attestato di conformità" e delle schede di sicurezza, ove necessario, sarà considerata non rispettata la presente Specifica Tecnica.

4.2.3. Introduzione di sostanze pericolose

La fornitura di sostanze e/o preparati pericolosi deve essere corredata delle rispettive schede di sicurezza, fornite in lingua italiana dai rispettivi produttori/importatori/distributori.
Le schede di sicurezza dovranno:

- essere consegnate ai delegati M.M.I. prima dell'effettiva fornitura del prodotto;
- essere conformi ai contenuti minimi richiesti dalle norme vigenti in materia;
- permettere di evincere l'assenza di agenti cancerogeni;
- essere sollecitamente aggiornate da parte della Ditta nel caso in cui il produttore, importatore o distributore ne abbia effettuato un aggiornamento.

Nel caso di introduzione nel ciclo produttivo di una nuova sostanza e/o preparato pericoloso, prima del ritiro dai magazzini di MARICOMMI Taranto / Magazzini di Transito di MARINARSEN Taranto e quindi dell'inizio dell'attività lavorativa, deve essere effettuata una valutazione preliminare, con la collaborazione del Laboratorio Chimico arsenalizio; l'attività lavorativa deve cominciare solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione delle misure di prevenzione.

4.2.4. Dichiarazione di conformità prestazioni

La Ditta, al termine delle prestazioni, dovrà rilasciare una Dichiarazione di Conformità in cui attesta che le prestazioni sono state eseguite nella loro totalità, in piena aderenza a quanto previsto dalla presente Specifica

Tecnica, dalla documentazione richiamata al Capitolo 2 e nel pieno rispetto della normativa di legge e di settore. Tale dichiarazione di conformità dovrà essere emessa in accordo alla Norma ISO/EC 17050-1-2 (Dichiarazione di Conformità del fornitore di prodotti/servizi).

4.2.5. Dossier Finale

Al completamento della prestazione il fornitore di prodotti/servizi dovrà provvedere ad inviare un *Dossier* Finale comprendente:

- Piano di Lavorazione/Fabbricazione applicato e registrazione dei controlli applicati;
- Dichiarazione di Conformità del proprio fornitore/sub-fornitore per i prodotti impiegati (in accordo alla Norma ISO/EC 17050-1-2 o alla Norma EN10204 per i prodotti metallici);
- Certificati di Conformità a normative di legge (prestazioni/materiali impiegati);
- Certificati di Conformità Normative Tecniche/NAV/AQAP/RINA/CE/IEC citate in ordine o comunque applicabili;
- Certificati di Collaudo/Test Memoranda Relativi alle Prove Finali/intermedie;
- Certificato di Conformità al Regolamento R.E.A.C.H.;
- Attestato di Conformità al Regolamento R.E.A.C.H. (eventuale);
- Schede tecniche e/o manuali di uso e manutenzione per i componenti/prodotti/apparati forniti.

Tutte le **sostanze e/o preparati pericolosi** utilizzati dovranno essere dotati di schede di sicurezza che dovranno essere consegnate ai Delegati della M.M.I. in corso di esecuzione.

4.3. Materiali sostituiti

Entro 20 gg.ss dal termine delle prestazioni, la Ditta è tenuta a presentare ai delegati della M.M., la distinta dei materiali, siano essi di propria fornitura o forniti dall'Amministrazione, che ha provveduto a sostituire a fronte delle attività previste dalla Specifica Tecnica. La distinta dovrà riportare per ciascun articolo NUC, Part Number, denominazione e quantità.

4.4. Componenti non riparabili

Qualora nel corso dei lavori venissero riscontrate anomalie/avarie la cui risoluzione non è contemplata nel corpo della Specifica Tecnica, la Ditta, su indicazione dei delegati della M.M., è tenuta a sostituire i componenti in avaria con altri di fornitura dell'Amministrazione, apportando, ove necessario, gli opportuni aggiustaggi. Qualora questi ultimi risultino significativi, essi dovranno essere adeguatamente descritti, documentati e sottoposti all'approvazione dei delegati della M.M..

4.5. Componenti Commerciali

I componenti in oggetto devono:

- essere a norma CE e gli accessori commerciali utilizzati per la realizzazione di quanto previsto/richiesto dall'Amministrazione;
- essere certificati RINA, quando previsto/richiesto dall'Amministrazione;
- essere contraddistinti dal marchio IMQ quando previsto/richiesto dall'Amministrazione;

per il materiale elettrico, rispondere alle norme CEI/IEC applicabili.

4.6. Rimozioni e risistemazioni

Compete alla Ditta la rimozione e, a lavoro ultimato, la rimessa in opera di quanto ostacoli l'esecuzione dei lavori ad essa appaltati, fatto salvo il caso di lavori di rilevante entità. Prevale, in ogni caso, quanto espressamente indicato nel corpo della S.T..

4.7. Anomalie/interventi particolari

Qualora durante l'esecuzione dei lavori dovessero essere:

- rilevate anomalie a strutture, impianti, macchinari, non risolvibili mediante le lavorazioni previste;
- necessari interventi per garantire la protezione di elementi delicati (quali sensori, allarmi) di impianti altrimenti suscettibili ad alterazioni del loro funzionamento;

la Ditta dovrà darne comunicazione ai Delegati della M.M. entro la mattina del giorno successivo alla data di scoperta dell'anomalia.

4.8. Lavorazioni particolari

Eventuali lavorazioni condotte con strumenti che producono vibrazioni (operazioni di molatura, scalpellatura, ecc.) o che richiedano l'utilizzo di impianti di aspirazione e/o ventilazione dovranno essere opportunamente

programmate e possibilmente pianificate in modo da essere eseguite in orario differito dalle altre lavorazioni; quanto sopra, allo scopo di evitare interferenze e nel rispetto di specifiche esigenze organizzative e di sicurezza, secondo accordi con i Delegati della M.M.I..
I sistemi di ventilazione/aspirazione dovranno essere disposti in modo che non rechino rischio rumore per il personale che staziona/lavora a Bordo (ad esempio, installati verso il lato mare).

4.9. Autonomia esecuzione lavori

La Ditta dovrà essere completamente autonoma per quanto riguarda le attrezzature da impiegare durante l'esecuzione delle lavorazioni. La Ditta dovrà effettuare, con propri mezzi e proprio personale, tutte le operazioni di movimentazione di materiale a bordo ed a terra, nonché tutti i trasporti di materiale necessari all'effettuazione delle attività, nel rispetto delle disposizioni di dettaglio eventualmente impartite all'interno del Capitolo 3.

Per quanto attiene alle sole attività di imbarco e sbarco di materiale effettuate entro comprensori militari ed in supporto ad attività condotte a bordo, la M.M.I. (ove necessario e su richiesta rappresentata dalla Ditta ai Delegati M.M.) metterà a disposizione della Ditta i propri mezzi di sollevamento ed i relativi operatori ovvero, in caso di indisponibilità, riconoscerà alla Ditta i costi di noleggio ed impiego dei mezzi di sollevamento necessari.

Sono a carico della Ditta, le seguenti attività:
- la realizzazione di impalcature, trabattelli e ponteggi, conformi alle vigenti norme antinfortunistiche nella zona di lavoro, e successiva rimozione;
- la realizzazione di coperture esterne e/o interne, fisse e/o mobili, che impediscano l'infiltrazione di acqua piovana nei locali nave e che consentano l'esecuzione delle attività previste dalla Specifica Tecnica anche in condizioni meteorologiche avverse;
- la produzione di aria compressa;
- l'impiego di attrezzature speciali rispondenti alle normative vigenti sulla sicurezza; la Ditta dovrà essere provvista dei paranchi e delle attrezzature necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle attività;
- l'impiego di elettroutensili in bassa tensione, generatori, trasformatori di isolamento, fonti di luce e coperture temporanee;
- l'identificazione di tutte le tubolature smontate (Nave, impianto, locale, ecc.) in modo da permettere il loro facile rimontaggio in opera; soffiaggio delle tubolature smontate con aria compressa pulita (non oleosa) e chiusura delle estremità con appositi tappi di plastica che impediscano l'entrata di polvere; è proibito l'uso di stracci per la chiusura delle estremità.

4.10. Materiali non installati

Eventuali apparecchiature, componenti ed accessori degli impianti oggetto della lavorazione, per i quali la S.T. preveda la fornitura a carico Ditta, che per particolari esigenze sopravvenute nel corso delle lavorazioni, non dovessero essere installati, dovranno essere consegnati al Bordo quali parti di rispetto, salvo diverse disposizioni impartite dai Delegati della M.M.I..

4.11. Aperture provvisorie

Ogniqualvolta nel corso dei lavori risulti necessario effettuare aperture provvisorie su ponti, paratie, strutture ed irrobustimenti locali, la Ditta dovrà preventivamente informare i Delegati della M.M.I. preposti al controllo dei lavori e attenersi scrupolosamente alle disposizioni dagli stessi; successivamente la Ditta dovrà provvedere al ripristino delle condizioni originarie seguendo la stessa procedura.

4.12. Prestazioni tecniche particolari

4.12.1. Smontaggi

Dovrà essere effettuato lo smontaggio, la custodia ed il rimontaggio di apparecchiature e parti di impianti che potrebbero essere danneggiate durante le lavorazioni o non consentirne la corretta esecuzione. Detta attività deve essere eseguita in accordo con i Delegati della M.M.I. che potranno, per sopravvenute necessità, impartire disposizioni circa il non rimontaggio ovvero la sostituzione, con componenti analoghi, di quanto precedentemente smontato.

4.12.2. Precauzioni

Dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per la protezione di apparecchiature, accessori e cavi esistenti nelle zone interessate dai lavori e che per le particolari caratteristiche non possano essere rimossi.

4.12.3. Abitabilità ed Accessibilità

Le apparecchiature, i cablaggi, le tubolature e gli accessori dovranno essere sistemati in modo ordinato e tale da non costituire intralcio e/o pericolo al movimento del personale. Le apparecchiature dovranno essere sistemate in modo da lasciare intorno ad esse, gli spazi necessari per smontarle e manutenerle correttamente. Le apparecchiature installate in modo permanente non dovranno interferire con passaggi destinati alla rimozione dei macchinari e di altre attrezzature; dovranno inoltre essere ben accessibili per interventi di comando, controllo, sostituzione componenti e manutenzione periodica.

4.12.4. Continuità di massa

Durante l'installazione dovranno essere eseguiti i collegamenti a massa di tutte le apparecchiature/macchinari/cavi ed accessori di impianti forniti/installati, nonché il ripristino di quelli temporaneamente scollegati.

4.13. Elenco del personale

La Ditta dovrà comunicare a MARINARSEN Taranto, entro 15 giorni solari dalla data di comunicazione dell'ordine di esecuzione, l'elenco del personale (nominativo e qualifica) destinato all'effettuazione delle attività previste al Capitolo 3.

5. VALORE ASSICURATIVO

La Ditta, per i materiali che eventualmente le saranno dati in consegna per le lavorazioni presso i propri laboratori, dovrà presentare i prescritti documenti cautelativi a favore della M.M. (dichiarazione di proprietà fiscalmente registrata ed assicurazione dei materiali). La Ditta rimane responsabile per i danni al materiale dichiarato di proprietà della M.M. anche per i casi di forza maggiore, escluso il rischio di guerra, qualora i rischi relativi non siano coperti dall'assicurazione e sempre che si tratti di rischi assicurabili.

6. TEMPI D'ESECUZIONE E GARANZIE TECNICHE

6.1. Durata contrattuale

La durata contrattuale è pari a 730 (settecentotrenta) giorni solari decorrenti dalla data di comunicazione alla Ditta dell'avvenuta registrazione o di anticipata esecuzione da parte dell'Amministrazione MM.

Le prestazioni dei singoli Lotti/sublotti dovranno essere eseguite nei tempi di seguito indicati:

Lotto	Sub-Lotto	Descrizione	Tempi di esecuzione
A	A1	Servizi a richiesta, a quantità indeterminata per il rinnovamento dei mezzi minori e Rimorchiatori	730
	A2	Rinnovamento del trattamento di carena, del sistema di piattaforma e attività accessorie di bacino della GA/SA 1015	95
B	-	Rinnovamento del trattamento di carena, del sistema di piattaforma e attività accessorie di bacino della GGS 1020	95
C	-	Rinnovamento del trattamento di carena, del Sistema di Piattaforma e attività accessorie di bacino della GR/k 551	60
D	-	Servizi a richiesta, a quantità indeterminata per il rinnovamento dei mezzi minori e Rimorchiatori	Dall'inizio lavori cura DEC fino al termine della durata contrattuale

All'atto della stipula sarà formalizzata la riduzione dei tempi di esecuzione sulla base dell'eventuale numero di giorni di riduzione offerti dal contraente in sede di gara.

6.2. Tempi di esecuzione delle prestazioni

Per quanto concerne i tempi di esecuzione, si rimanda all'elenco delle singole prestazioni ordinabili a richiesta e dettagliate nei listini dell'Annesso alla S.T..

6.3. Condizioni Di Garanzia

L'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera o delle prestazioni, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione Appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo, ai sensi

dell' art. 102, comma 5 del codice degli appalti. Il certificato di collaudo o il certificato di verifica di conformità ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione (decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato) ai sensi dell' art. 102, comma 3.
Per quanto sopra, la durata temporale della garanzia è:

- Garanzia di 5 anni (1826 -milleottocentoventisei giorni solari) per le pitture, l' applicazione e le prestazioni del ciclo di carenamento previste per il trattamento della carena;
- Garanzia di 730 (settecentotrenta) giorni solari per tutte le lavorazioni non appartenenti alla fattispecie di cui al punto precedente.

Tali termini decorreranno dalla data di certificazione della verifica di conformità o dalla data indicata all' interno del C.U.P. in caso di impiego anticipato del bene da parte dell' Amministrazione.

Nota: all' atto della stipula detti termini verranno modificati sulla base dell'eventuale estensione della garanzia offerta dal contraente.

7. MODALITÀ DI COLLAUDO E DI ACCETTAZIONE

7.1. Generalità

Le procedure di collaudo saranno suddivise nelle seguenti fasi:

- Accertamento e Certificazione dell'Ultimazione delle Prestazioni;
- Verifica di Conformità delle Prestazioni.

7.2. Accertamento e Certificazione dell'Ultimazione delle Prestazioni

Questa fase comprende tutte le attività tecnico-amministrative necessarie ad accertare l'effettiva ultimazione delle prestazioni.

Al termine delle attività, la Ditta è tenuta a comunicare **l'intervenuta ultimazione delle prestazioni** e, se prevista, la presentazione delle stesse alle prove funzionali finali da cui i tempi contrattuali potranno intendersi sospesi.

A fronte della comunicazione da parte dell'Esecutore di **intervenuta ultimazione delle prestazioni**, il Direttore della Esecuzione del Contratto effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con la Ditta.

I controlli e le eventuali prove funzionali avverranno alla presenza dei delegati M.M. e dei delegati della Ditta esecutrice, a seconda dell'esigenza e/o della tipologia di lavorazione, in Ditta e/o a Bordo, con Unità in banchina e/o in mare. In caso di esito negativo, la Ditta riceverà comunicazione dell'avvenuto rifiuto e da tale data saranno ripresi i termini contrattuali.

La presentazione alle nuove prove e controlli potrà avvenire una sola volta ed entro il termine di 30 gg.ss.. A partire dalla data di ricezione della nuova presentazione alle prove i termini contrattuali saranno nuovamente sospesi.

L'Amministrazione, effettuati gli opportuni accertamenti e controlli, verificata la documentazione prevista in **Allegato 3** e valutate positivamente le prove funzionali, emetterà il Certificato di Ultimazione delle Prestazioni (C.U.P).

7.3. Verifica di Conformità delle prestazioni

La Verifica della Conformità delle prestazioni verrà condotta dalla Commissione nominata dalla Stazione Appaltante, con il supporto del personale della Ditta ed alla presenza dei responsabili della stessa (almeno il Direttore Tecnico Lavori) e comprende tutte le attività tecnico-amministrative necessarie ad accertare che le prestazioni siano state eseguite a perfetta regola d'arte ed in aderenza a quanto previsto dalla presente Specifica Tecnica ed a tutte le normative di legge e di settore in termini di prestazioni, documentazione tecnica di riferimento e materiali impiegati.

La Ditta, entro 20 gg.ss. dalla data di ultimazioni delle prestazioni certificata nel C.U.P., è tenuta ad inviare la documentazione elencata in **Allegato 4**. A partire dalla data di ricezione della suddetta documentazione, sarà avviata la Verifica di Conformità delle prestazioni sulla base:

- di tutta la documentazione fornita;
- di tutti i controlli tecnico-amministrativi eseguiti dal personale dell'Amministrazione e riassunti nella Relazione Finale di Controllo delle Prestazioni;
- di ogni altra verifica, prova, misura, documentazione ritenuta necessaria dall'Organo di Verifica.

L'Accertamento della Regolare Esecuzione sarà concluso secondo quanto previsto dall'articolo 102 del Dlgs 2016 nr. 50.

7.4. Precisazioni/prescrizioni

La documentazione tecnica relativa ai controlli e alle prove funzionali di cui al punto 2 dovrà essere firmata dal Responsabile per la Qualità della Ditta e controfirmata dai Delegati della M.M.I..

Qualora richiesto e/o necessario potrà essere richiesta documentazione di collaudo suppletiva (Test Memoranda, procedure, statini, tabulati, ecc.), a firma del RdQ della Ditta, completa dei dati rilevati nel corso delle prove e dei valori di riferimento per la valutazione degli stessi, nonché della modulistica/certificati attestanti le verifiche, misurazioni, prove al banco, pressature, ecc., eseguite nel corso delle lavorazioni e previste dal piano della Qualità.

La Ditta è tenuta a fornire il personale, le attrezzature, e quant'altro necessario all'esecuzione delle prove funzionali.

8. ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 Modello di dichiarazione della qualificazione dell'impresa operante in ambienti sospetti di inquinamento o confinati (D.P.R. 177/2011)

Allegato 2 Documentazione propedeutica all'avvio delle attività

Allegato 3 Documentazione allegata alla comunicazione di intervenuta ultimazione delle prestazioni

Allegato 4 Documentazione allegata al dossier finale

9. ELENCO ANNESSI

ANNESSO I Servizi a richiesta, a quantità indeterminata per il rinnovamento dei mezzi minori e Rimorchiatori

ANNESSO II Rinnovamento del trattamento di carena e attività accessorie di bacino della GGS 1020

ANNESSO III Rinnovamento del Sistema di Piattaforma della GGS 1020

ANNESSO IV Rinnovamento del trattamento di carena, del Sistema di Piattaforma e attività accessorie di bacino della GR/k 551

ANNESSO V Rinnovamento del trattamento di carena e attività accessorie di bacino della GA/SA 1015

ANNESSO VI Rinnovamento del Sistema di Piattaforma della GA/SA 1015

10. ELENCO APPENDICI

APPENDICE A Capitolato Tecnico Amministrativo - Arsenale Militare Marittimo Taranto

APPENDICE B DUVRI

APPENDICE C Servizi a richiesta, a quantità indeterminata per il rinnovamento dei mezzi minori, Rimorchiatori Portuali e Galleggianti

APPENDICE D Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per interventi preventivi, correttivi e attività di supporto alle manutenzioni sui motori endotermici di piccola e media potenza installati sui Mezzi Minori, Rimorchiatori Portuali

DICHIARAZIONE DELLA QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA OPERANTE IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI (D.P.R. n. 177 del 14/09/2011)

Con riferimento ai lavori in appalto consistenti nello svolgimento delle seguenti attività: _____ presso il cantiere sito , il sottoscritto sig. _____delegato della ditta _____con sede a _____ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000,

DICHIARA

di possedere i requisiti richiesti dal D.P.R. 177/2011 per lo svolgimento delle attività lavorative nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati.

In particolare:

- sono correttamente applicate le vigenti disposizioni in materia di valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;
- in cantiere saranno presenti i lavoratori come da elenco in Allegato A al presente Verbale;
- sono state effettuate le attività di informazione e formazione di tutto il personale, nonché di aggiornamento, specificamente mirate alla conoscenza dei fattori di rischio propri delle attività svolte in ambienti sospetti di inquinamento, con relativa prova di verifica di apprendimento.
- sono state effettuate le attività di addestramento di tutto il personale relativamente all'applicazione delle opportune procedure di sicurezza;
- i lavoratori sono in possesso e sono stati addestrati all'uso corretto di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento. In particolare, durante le lavorazioni saranno utilizzati: le attrezzature elencate in allegato A al presente Verbale
- si rispettano le vigenti previsioni in materia di Documento unico di regolarità contributiva.

Inoltre si precisa che:

- durante tutte le fasi delle lavorazioni sarà adottata ed efficacemente attuata una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare e/o ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco.

Infine, si ricorda al committente che:

- prima dell'accesso nelle casse i lavoratori dovranno essere dettagliatamente informati dal personale di bordo sulle caratteristiche dei luoghi, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro.

lì, ___/____/_____

Firma del Datore di Lavoro o suo Delegato

DOCUMENTAZIONE PROPEDEUTICA ALL'AVVIO DELLE ATTIVITA'

Documento	Note
Piano della Qualità	sempre
Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)	2
Nomina del Direttore Tecnico	1,3,6
Nomina del Responsabile Tecnico della Sicurezza	1,4,6
Copia autentica della convenzione ovvero della dichiarazione di disponibilità all'accettazione dei rifiuti di lavorazione rilasciata dalle aziende titolari di impianti di smaltimento "rifiuti speciali", presso cui verranno conferiti e smaltiti i rifiuti prodotti nelle lavorazioni, unitamente ad una copia autentica dell'Autorizzazione Regionale rilasciata ai succitati impianti, all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero "rifiuti speciali"	6
Dichiarazione di proprietà fiscalmente registrata e assicurazione dei materiali	5,6

Note:

1. ove previsto da Specifica Tecnica
2. non previsto unicamente in casi di attività svolta completamente in Ditta
3. se non riportato nel Piano della Qualità
4. se non riportato nel Piano della Sicurezza
5. necessari quando la Ditta deve trasportare presso la propria officina del materiale M.M.I. da sottoporre a lavorazione
6. da produrre prima dell'inizio lavori

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA ALLA COMUNICAZIONE DI AVVENUTA ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI E PRESENTAZIONE DELLE STESSE ALLE PROVE FUNZIONALI

Documento	Note
Comunicazione di avvenuta esecuzione delle prestazioni e, laddove previsto, presentazione delle stesse alle prove funzionali finali (con piano delle prove funzionali proposte)	sempre
Dichiarazione di Conformità delle Prestazioni (redatta in conformità alla norma ISO/IEC 17050-1).	sempre
Dichiarazione di avvenuto ripristino dello stato iniziale dei luoghi interessati, presentazione al collaudo	sempre
Dichiarazione del quantitativo e tipologia di rifiuti prodotti (o dichiarazione di mancata produzione di rifiuti)	sempre

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL DOSSIER FINALE

Documento	Note
Dossier Finale (vedasi da paragrafo 4.2.5)	sempre
Distinta materiali forniti o sostituiti (sia per quelli di fornitura ditta, che per quelli di fornitura dell'Amministrazione)	2
4° copia conforme del FIR	1
Modelli 13 di versamento dei rottami presso la Gestione D	2
Biglietti di Entrata/Uscita materiali	2
Modelli 42	2
Modelli 47 (con allegato ove necessario rapporto di constatazione)	2
Numero addetti impiegati	1
Rapporto Tecnico di Intervento	3
Rapporto Tecnico di Avaria	4

Note:

1. Non previsto per le sole forniture di pp.dd.rr. o materiali.
2. Ove previsto.
3. Previsto principalmente nei casi di interventi di assistenza ingegneristica e correttivi.
4. Previsto quando l'intervento tecnico non abbia comportato la risoluzione della problematica.

1. CARENAMENTO A SPECIFICA STQ 7/002/C E ATTIVITÀ ACCESSORIE DI BACINO

1.1 SCOPO ED APPLICABILITÀ

Scopo della Specifica Tecnica del presente Sub-Lotto è di stabilire le prestazioni che la Ditta dovrà eseguire nella base di Taranto per la fornitura e l'applicazione sull'opera viva, sul bagnasciuga e sulle appendici della carena della GGS 1020 del ciclo di pitturazione a specifica STQ 7/002/C.

1.2 REQUISITI DA SODDISFARE

Le prestazioni richieste nella presente S.T. sono mirate al soddisfacimento dei seguenti requisiti minimi:

- assicurare protezione antivegetativa della carena con trattamento antifouling;;
- assicurare adeguata protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga con alta durabilità in ambiente marino (Categoria C5-M della ISO 12944-2);
- mantenere nel tempo le caratteristiche cinematiche ed idrodinamiche dello scafo, in particolare la velocità della nave a tutte le andature;
- consentire, nel corso delle periodiche visite in bacino dell'Unità, eventuali ritocchi e ripristini localizzati del trattamento che si rendessero necessari per cause non riconducibili alle condizioni di garanzia, senza decadimento delle stesse;
- garantire l'intero ciclo di carenamento per periodo di durata non inferiore a 60 mesi (5 anni), senza decadimenti delle prestazioni imputabili a difetti di applicazione o perdita di efficacia dei prodotti utilizzati.

1.3 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni definite dalla presente Specifica Tecnica si suddividono in:

- Servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C;
- Servizi accessori di carenamento.

I servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C consistono in:

1. Individuazione dei componenti del ciclo di carenamento, definizione delle specifiche tecniche di applicazione e dei quantitativi di pitture necessari;
2. Definizione del programma temporale delle lavorazioni ed ottimizzazione dello stesso in relazione al programma generale della Sosta Lavori delle Unità;
3. Fornitura completa di tutte le pitture, i diluenti, le attrezzature ed i materiali necessari;
4. Rimozione del ciclo preesistente ed applicazione completa del ciclo di carenamento idoneo;
5. Supervisione e controllo ispettivo delle lavorazioni e fornitura della documentazione tecnica di collaudo a lavorazione ultimata;
6. Garanzia sull'efficacia e la qualità del trattamento applicato per una durata non inferiore ai 60 mesi (5 anni).

I servizi accessori di carenamento consistono in:

1. Impiego di mezzi, attrezzature e realizzazione di ponteggi;
2. Pulizia eliche e mozzi;
3. Rifacimento del trattamento idoneo per le ancore e catene;
4. Rilievi giochi linee assi e timoni;
5. Rilievi spessore fasciame (opera viva);
6. Ripristino del trattamento protettivo delle linee asse;
7. Ripristino efficienza di tutte le valvole a scafo e relativi accessori;
8. Rimozione e sostituzione degli zinchi di protezione catodica;
9. Rimozione e sostituzione dei manicotti sacrificali;

10. Smaltimento dei rifiuti prodotti.

1.4 NORMATIVA RELATIVA ALLE PRESTAZIONI

I materiali e le prestazioni oggetto della presente S.T. dovranno riferirsi e soddisfare i requisiti contenuti nella seguente documentazione, facente parte integrante della S.T. ove non diversamente specificato:

- U.S. Federal Standard FED-STD-595, "Colors used in Government Procurement";
- The Society for Protective Coatings, SPPC-SP10 "Near-White Blast Cleaning";
- ASTM International Standards Test Methods ;
- Norma ISO 4624 - Paints and varnishes -Pull-off test for adhesion;
- Norma ISO 8501-1 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Visual assessment of surface cleanliness --Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings";
- Norma ISO 8502-3 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 3: Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)";
- Norma ISO 8502-4 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application";
- Norma ISO 8504-2 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Surface preparation methods --Part 2: Abrasive blast-cleaning";
- Norma ISO 12944 "Paints and varnishes --Corrosion protection of steel structures by protective paint systems";
- Norma ISO 11127-6 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Test methods for non-metallic blast-cleaning abrasives --Part 6: Determination of water-soluble contaminants by conductivity measurement";
- Norma ISO 4628 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance";
- Norma ISO 4628-3 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: assessment of degree of rusting";
- D.M. 07/09/02 del Ministero della Salute, accettazione della direttiva 2001/58/CE, circa le modalità di informazione sulle sostanze ed i preparati classificati come pericolosi con particolare riferimento alla redazione della Scheda Informativa di Sicurezza dei prodotti che tenga conto delle esigenze specifiche degli utilizzatori;
- D.M. 28/01/92 del Ministero della Sanità che ha recepito la normativa CEE 91/155 sulla compilazione delle "schede di sicurezza";
- Regolamento CE 1907/06 (REACH);
- STQ 7/002/C;
- Monografie, manuali e disegni tecnici.

1.5 DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

1.5.1 DEFINIZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

1.5.1.1 Specifica Tecnica di applicazione

La ditta prima di eseguire le attività di carenamento dovrà presentare ai delegati MM, la "Specifica Tecnica di applicazione" del ciclo di carenamento. Tale Specifica Tecnica dovrà essere esaustiva di tutti gli aspetti relativi alla classificazione ed alle caratteristiche del ciclo di carenamento, come di seguito definito.

1. CARENAMENTO A SPECIFICA STQ 7/002/C E ATTIVITÀ ACCESSORIE DI BACINO

1.1 SCOPO ED APPLICABILITÀ

Scopo della Specifica Tecnica del presente Sub-Lotto è di stabilire le prestazioni che la Ditta dovrà eseguire nella base di Taranto per la fornitura e l'applicazione sull'opera viva, sul bagnasciuga e sulle appendici della carena della GGS 1020 del ciclo di pitturazione a specifica STQ 7/002/C.

1.2 REQUISITI DA SODDISFARE

Le prestazioni richieste nella presente S.T. sono mirate al soddisfacimento dei seguenti requisiti minimi:

- assicurare protezione antivegetativa della carena con trattamento antifouling;;
- assicurare adeguata protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga con alta durabilità in ambiente marino (Categoria C5-M della ISO 12944-2);
- mantenere nel tempo le caratteristiche cinematiche ed idrodinamiche dello scafo, in particolare la velocità della nave a tutte le andature;
- consentire, nel corso delle periodiche visite in bacino dell'Unità, eventuali ritocchi e ripristini localizzati del trattamento che si rendessero necessari per cause non riconducibili alle condizioni di garanzia, senza decadimento delle stesse;
- garantire l'intero ciclo di carenamento per periodo di durata non inferiore a 60 mesi (5 anni), senza decadimenti delle prestazioni imputabili a difetti di applicazione o perdita di efficacia dei prodotti utilizzati.

1.3 INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni definite dalla presente Specifica Tecnica si suddividono in:

- Servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C;
- Servizi accessori di carenamento.

I servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C consistono in:

1. Individuazione dei componenti del ciclo di carenamento, definizione delle specifiche tecniche di applicazione e dei quantitativi di pitture necessari;
2. Definizione del programma temporale delle lavorazioni ed ottimizzazione dello stesso in relazione al programma generale della Sosta Lavori delle Unità;
3. Fornitura completa di tutte le pitture, i diluenti, le attrezzature ed i materiali necessari;
4. Rimozione del ciclo preesistente ed applicazione completa del ciclo di carenamento idoneo;
5. Supervisione e controllo ispettivo delle lavorazioni e fornitura della documentazione tecnica di collaudo a lavorazione ultimata;
6. Garanzia sull'efficacia e la qualità del trattamento applicato per una durata non inferiore ai 60 mesi (5 anni).

I servizi accessori di carenamento consistono in:

1. Impiego di mezzi, attrezzature e realizzazione di ponteggi;
2. Pulizia eliche e mozzi;
3. Rifacimento del trattamento idoneo per le ancore e catene;
4. Rilievi giochi linee assi e timoni;
5. Rilievi spessore fasciame (opera viva);
6. Ripristino del trattamento protettivo delle linee asse;
7. Ripristino efficienza di tutte le valvole a scafo e relativi accessori;
8. Rimozione e sostituzione degli zinchi di protezione catodica;
9. Rimozione e sostituzione dei manicotti sacrificali;

10. Smaltimento dei rifiuti prodotti.

1.4 NORMATIVA RELATIVA ALLE PRESTAZIONI

I materiali e le prestazioni oggetto della presente S.T. dovranno riferirsi e soddisfare i requisiti contenuti nella seguente documentazione, facente parte integrante della S.T. ove non diversamente specificato:

- U.S. Federal Standard FED-STD-595, "Colors used in Government Procurement";
- The Society for Protective Coatings, SPPC-SP10 "Near-White Blast Cleaning";
- ASTM International Standards Test Methods ;
- Norma ISO 4624 - Paints and varnishes -Pull-off test for adhesion;
- Norma ISO 8501-1 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Visual assessment of surface cleanliness --Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings";
- Norma ISO 8502-3 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 3: Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)";
- Norma ISO 8502-4 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application";
- Norma ISO 8504-2 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Surface preparation methods --Part 2: Abrasive blast-cleaning";
- Norma ISO 12944 "Paints and varnishes --Corrosion protection of steel structures by protective paint systems";
- Norma ISO 11127-6 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Test methods for non-metallic blast-cleaning abrasives --Part 6: Determination of water-soluble contaminants by conductivity measurement";
- Norma ISO 4628 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance";
- Norma ISO 4628-3 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: assessment of degree of rusting";
- D.M. 07/09/02 del Ministero della Salute, accettazione della direttiva 2001/58/CE, circa le modalità di informazione sulle sostanze ed i preparati classificati come pericolosi con particolare riferimento alla redazione della Scheda Informativa di Sicurezza dei prodotti che tenga conto delle esigenze specifiche degli utilizzatori;
- D.M. 28/01/92 del Ministero della Sanità che ha recepito la normativa CEE 91/155 sulla compilazione delle "schede di sicurezza";
- Regolamento CE 1907/06 (REACH);
- STQ 7/002/C;
- Monografie, manuali e disegni tecnici.

1.5 DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

1.5.1 DEFINIZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

1.5.1.1 Specifica Tecnica di applicazione

La ditta prima di eseguire le attività di carenamento dovrà presentare ai delegati MM, la "Specifica Tecnica di applicazione" del ciclo di carenamento. Tale Specifica Tecnica dovrà essere esaustiva di tutti gli aspetti relativi alla classificazione ed alle caratteristiche del ciclo di carenamento, come di seguito definito.

La specifica Tecnica di applicazione deve definire la composizione del ciclo da applicare, riportando la denominazione commerciale di tutti i prodotti che lo compongono, la loro tipologia, la motivazione tecnica del loro impiego e il relativo certificato di qualificazione secondo la STQ 7/002/C in corso di validità.

1.5.1.2 Schema di pitturazione

Lo schema di pitturazione deve essere definito per ognuna delle diverse superfici da trattare: opera viva e relative appendici (astucci e braccetti porta-eliche, assi eliche, timoni, alette antirollio), fascia del bagnasciuga, serrette e superfici interne delle condotte di aspirazione delle prese a mare.

1.5.1.3 Applicazione del ciclo

La Specifica Tecnica di applicazione deve definire nel dettaglio tutte le fasi di preparazione delle superfici e di applicazione del ciclo di carenamento, secondo le seguenti indicazioni:

- quantitativi stimati dei singoli prodotti (pitture e diluenti) necessari per la completa esecuzione del lavoro;
- requisiti di preparazione delle superfici in acciaio di carena, bagnasciuga, appendici e recessi da trattare, con riferimento ai criteri delle norme ISO 8501-1, 8502-3, 8504-2;
- requisiti di preparazione delle superfici di confine: superfici interne degli attraversamenti a scafo, recessi di carena;
- prescrizioni particolari, se necessarie, per le tempistiche e le modalità di rimozione e successivo rimontaggio delle serrette di aspirazione e degli anodi di protezione catodica, e la sequenza ottimale di esecuzione rispetto all'applicazione del ciclo;
- predisposizioni di protezione e sigillatura necessari durante la sabbiatura e le diverse fasi della pitturazione;
- schema di pitturazione previsto per la superficie della carena e del bagnasciuga;
- schema di pitturazione previsto per le superfici di confine della carena, in corrispondenza delle aspirazione delle prese a mare;
- per gli schemi di pitturazione definiti, sequenza dei prodotti da applicare, spessori dei film asciutti richiesti per ogni singolo prodotto (in µm) e numero di mani necessarie per ottenerli in base alle rese pratiche ed ai metodi di applicazione;
- metodo di applicazione previsto di ogni mano dei singoli prodotti (a spruzzo con aria o airless, rullo, pennello) in conformità con le schede tecniche del Ditta per l'ottenimento degli spessori necessari;
- procedure di preparazione e miscelatura dei singoli prodotti e di pulizia e manutenzione delle attrezzature utilizzate;
- tempi minimi di asciugatura e massimi di ricopertura per le singole mani di ogni prodotto, evidenziando il caso delle mani di collegamento tra prodotti diversi. In particolare, per il trattamento ultimato, dovrà essere indicato il tempo minimo necessario prima dell'applicazione della protezione catodica (anodi sacrificali) e della successiva messa in galleggiamento dell'Unità.
- denominazione, tipologia e colore della pittura prevista per la pitturazione delle marche di immersione, fornendo evidenza della compatibilità con il prodotto antivegetativo a finire.

1.5.1.4 Schede tecniche e di sicurezza

Alla specifica tecnica di applicazione devono essere allegate:

- le schede tecniche (*data sheets*) di applicazione di ogni singolo prodotto costituente il ciclo;
- la scheda di sicurezza in conformità alla direttiva 2001/58/CE e del D.Lgs. nr 81 del 09.04.2008 e s.m.i. per ogni singolo prodotto costituente il ciclo.

1.5.1.5 Requisiti di invariabilità del ciclo di pitturazione

Gli schemi di pitturazione definiti nella specifica tecnica di applicazione, con la denominazione dei singoli prodotti, devono corrispondere a quanto riportato nella documentazione tecnica di riferimento. Eventuali varianti relative all'impiego di prodotti diversi per denominazione commerciale, tipologia o prestazioni sono consentite in accordo con quanto ammesso dalla scheda tecnica del prodotto che viene offerto, con le

limitazioni ivi stabilite. Dovranno pertanto essere esplicitate le motivazioni di carattere tecnico che inducono alle varianti proposte, nonché la dichiarazione e la giustificazione tecnica che la variante introdotta non comporti alcun decadimento o alterazione delle prestazioni complessive del ciclo. Nel caso delle suddette varianti, la Ditta deve altresì allegare un'apposita autocertificazione comprovante che, per effetto delle varianti introdotte, non vengano provocate alterazioni delle proprietà chimiche e tossicologiche dei materiali oggetto delle forniture.

1.5.1.6 Garanzia sulle prestazioni del ciclo

La Ditta deve definire, in sede di presentazione dell'offerta, le prestazioni del ciclo utilizzato che si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni, evidenziando le condizioni ed i limiti di validità della garanzia. Oggetto della garanzia dovrà essere la prevenzione della formazione di fouling macroscopico.

Nella garanzia offerta dal produttore devono pertanto essere quantificate le seguenti condizioni di validità:

- Frequenza e modalità di lavaggio e pulizia della carena, sia in bacino che a scafo immerso, tali da non alterare o degradare l'integrità e le prestazioni del trattamento;
- Limiti di applicabilità delle condizioni di garanzia proposte.

1.5.1.7 Documentazione contrattuale

La garanzia offerta dal Ditta dovrà essere presentata sotto forma del documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" e, una volta approvata dalla M.M., diverrà, insieme alla presente S.T., alla specifica tecnica di applicazione, alla schede di sicurezza e alle schede tecniche dei prodotti del ciclo, parte integrante del contratto.

1.5.2 FORNITURA DEL CICLO DI CARENAMENTO

La Ditta deve fornire tutte le pitture e i diluenti necessari alla completa applicazione del ciclo di carenamento, nei quantitativi richiesti per l'ottenimento dei valori di spessore dei singoli prodotti previsti dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita.

La fornitura deve avvenire nel rispetto del programma temporale delle lavorazioni in modo da non imporne mai soluzione di continuità. All'atto dell'introduzione in Arsenale, per ogni singolo lotto di prodotto fornito, la Ditta dovrà presentare per accettazione al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, la certificazione di conformità alle schede tecniche (data sheets) dei prodotti componenti il ciclo.

In caso di successive introduzioni parziali, il certificato di conformità dovrà essere consegnato per ogni singolo lotto di pittura introdotta, specificando l'esatto quantitativo a cui si riferisce. La M.M. si riserva la facoltà di eseguire prelievi di materiale a campione per sottoporli a test di laboratorio relativi alle caratteristiche chimiche.

La Ditta deve inoltre presentare al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, per il successivo inoltro al Comando di Bordo, i seguenti documenti:

- Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003.

1.5.3 APPLICAZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

La Ditta deve provvedere, con propri mezzi ed attrezzature idonei, alla completa rimozione del ciclo preesistente ed all'applicazione del ciclo di carenamento qualificato a specifica STQ 7/002/C su tutta la superficie dell'opera viva, e delle appendici di carena (assi, braccetti, astucci, alette di rollio, timoni) per una superficie complessiva di **350 mq**, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione.

La Ditta dovrà porre la massima attenzione alla pulizia e al rassetto della platea del bacino e di tutte le zone/attrezzature di lavoro, al fine di evitare l'apporto dei carichi inquinanti nel corso delle attività di carenamento.

1.5.3.1 Attività preliminari

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Accurata raschiatura del fouling marino presente sulla carena;

- Accurato lavaggio con acqua dolce in pressione fino ad ottenere la completa rimozione del fouling presente sulla carena;
- Rimozione di tutte le serrette di aspirazione delle prese a mare e ripristino dei sistemi di fissaggio ove necessario. Successivamente la Ditta ne dovrà prevedere il rimontaggio;
- Rimozione di tutti gli anodi sacrificali di protezione catodica dalla carena, dalle appendici e dai recessi con ripristino o sostituzione di tutti i prigionieri di ancoraggio mancanti o deteriorati, successivamente la Ditta ne dovrà prevedere la sostituzione con nuovi di propria fornitura;
- Sopralluoghi e rilievi tecnici atti a definire lo stato delle superfici da trattare ed il dettaglio delle attività di preparazione da eseguire, oltre alla sverniciatura. In particolare devono essere individuati eventuali interventi di "*steel preparation*" ritenuti necessari nelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (presenza di saldature in rilievo, irregolarità o asperità del profilo della lamiera, spigoli vivi, ecc.) che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione;
- Effettuazione dei rilievi di spessore del fasciame dell' "opera viva" a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 150 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici. La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature (compreso eventuali trabattelli o piattaforme aeree) e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto;
- Report fotografico delle superfici da trattare, con particolare attenzione alle zone più significative, quali la fascia del bagnasciuga, gli attraversamenti a scafo, lo specchio poppiero, le appendici (pale del timone, astucci, braccetti), e tutte le zone localizzate in seguito ai sopralluoghi di cui al punto precedente;
- Definizione esatta delle superfici interessate al carenamento, individuando la fascia del bagnasciuga e la sua profilatura sull'opera viva e sull'opera morta;
- Attività di smontaggio e rimozione (e successivo ripristino) di apparati, impianti, attrezzature o strutture di bordo potenzialmente esposti a danneggiamento per effetto delle lavorazioni o di semplice impedimento alla perfetta esecuzione e qualità dei lavori di pitturazione;
- Predisposizione dei necessari ponteggi e/o piattaforme aeree, delle attrezzature e dei mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto del programma e delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale.
- Valutazione di eventuali incompatibilità di prodotti, procedure o attrezzature impiegate nelle lavorazioni pitturazione dell'opera morta e delle sovrastrutture al fine di prevenirne i reciproci effetti invasivi.

Al termine dell'attività preparatoria la Ditta dovrà definire e presentare all'Ufficio competente della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, il programma temporale di dettaglio delle lavorazioni, il quale dovrà essere compatibile con il programma lavori generale della Nave e dovrà prevenire ed eliminare elementi di interferenza con altre lavorazioni la cui concomitanza pregiudicherebbe l'efficacia del carenamento.

1.5.3.2 Preparazione delle superfici da trattare

1.5.3.2.1 Sigillatura di tutte le aperture e gli attraversamenti a scafo

Prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, la Ditta dovrà eseguire le seguenti attività atte a ripristinare tutte quelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (irregolarità del profilo di lamiera, presenza di saldature in rilievo, spigoli vivi), allo scopo di eliminare tutte quelle condizioni di irregolarità che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione, in particolare eliminazione delle camole eccessivamente profonde con riporti di materiale.

Inoltre, prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, tutte le aperture a scafo presenti sulla carena e le sue appendici, gli attraversamenti degli assi elica nei braccetti e negli astucci, gli scarichi fuoribordo e le aperture presenti sull'opera morta e sulle sovrastrutture devono essere chiuse mediante idonee coperture o chiusure provvisorie, e protetti con teli di nylon e materiale sigillante.

In particolare dovrà essere appositamente protetto e sigillato il trasduttore del solcometro, non interessato dalla sverniciatura e dalla successiva pitturazione della carena.

In corrispondenza delle condotte di aspirazione delle prese a mare, la Ditta dovrà provvedere allo smontaggio delle prese a mare ed alla messa in opera di idonee flange cieche sigillate sulla flangia di aspirazione, al fine di consentire la sabbiatura delle condotte prevenendo infiltrazioni di abrasivo.

Tutta l'area del bacino interessata al carenamento dovrà inoltre essere delimitata da teli di nylon idonei ad isolarla il più possibile dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture.

Le lavorazioni di sabbiatura potranno iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, e del Comando di Bordo, dell'efficacia delle condizioni di sigillatura predisposte.

1.5.3.2.2 Sabbiatura della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di proprio personale qualificato, l'asportazione completa del ciclo preesistente da tutta la superficie della carena e del bagnasciuga mediante sabbiatura a secco con l'impiego di un idoneo abrasivo di alta qualità (Garnet avente una Percentage Retention di 12/40 o di 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio), fino al raggiungimento di un grado di pulizia conforme allo standard Sa2½ definito dalla norma ISO 8501-1 o equivalente (standard SSPC-SP10). Il valore di rugosità al termine della lavorazione dovrà essere compatibile con quanto richiesto dal prodotto anticorrosivo del ciclo proposto.

Le aree interessate dalla sabbiatura sono:

- Superficie della carena e relative appendici, comprensivi di astucci, assi, braccetti, timoni, alette;
- Superficie del bagnasciuga, fino al limite superiore di profilatura sull'opera morta;
- Superfici interne delle condotte di aspirazione delle prese a mare.

La Ditta dovrà realizzare tutte le predisposizioni necessarie alla perfetta esecuzione del lavoro, utilizzando tutte le attrezzature, i materiali ed i prodotti necessari. In particolare:

- piattaforme aeree e/o ponteggi;
- l'aria compressa utilizzata per la sabbiatura dovrà essere pulita di olio od altre contaminazioni, e perfettamente asciutta;
- l'agente abrasivo di alta qualità (Garnet con Percentage Retention 12/40 o 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio) impiegato dovrà essere idoneo al raggiungimento del profilo di rugosità richiesto, perfettamente asciutto e pulito. Tutti gli agenti abrasivi dovranno essere stati sottoposti a verifica per la presenza di componenti solubili in acqua (secondo la ISO 11276) ed avere conduttività elettrica non superiore a 250 µS;
- la Ditta, per quanto possibile e con idonei mezzi, dovrà provvedere ad isolare la zona di lavoro interessata alla sabbiatura dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture. in modo da prevenire lo spargimento di abrasivo nell'ambiente circostante il bacino di carenaggio ed all'interno della Nave.

1.5.3.2.3 Trattamento con primer delle superfici sabbiate

Nel corso della sabbiatura, in considerazione dell'estensione della superficie da sabbiare, la Ditta deve proteggere le superfici già sabbiate mediante una mano di un idoneo primer, che dovrà essere pure compatibile con l'anticorrosivo previsto dal ciclo, al fine di preservare il profilo di rugosità della superficie dalla precoce formazione di ossido. Per i tempi di ricopertura da osservare e lo spessore del film asciutto necessario, la Ditta si dovrà attenere alle schede tecniche fornite dal Ditta ed alla Specifica Tecnica di applicazione del ciclo.

1.5.3.2.4 Relazione sullo stato delle superfici da trattare

Al termine dell'attività di sabbiatura e preparazione di tutte le superfici in carena la Ditta deve:

- Eseguire visite ispettive delle superfici da trattare, con particolare attenzione alla zone critiche individuate prima della sabbiatura, al fine di consolidare le valutazioni fatte in precedenza ovvero individuare eventuali altre zone interessate da fenomeni corrosivi di particolare entità;

- Verificare che il grado di finitura imposto dallo standard di sabbiatura Sa2½ sia stato ottenuto e non vi siano aree non accettabili;
- Verificare che il valore di rugosità della superficie rientri nel range previsto;
- Effettuare la misura della conducibilità delle superfici trattate;
- Definire gli eventuali ulteriori interventi di "*steel preparation*" necessari o opportuni per la perfetta applicazione del ciclo di carenamento, ed eliminarli successivamente con idonei interventi a proprio carico e spese;
- Report fotografico delle superfici sabbiate, con particolare attenzione alle zone già esaminate in seguito ai sopralluoghi precedenti e riprese prima della sabbiatura.

Al termine delle attività suddette la Ditta deve redigere e presentare alla M.M. una "Relazione sullo stato della superfici da trattare", la quale dovrà contenere:

- la valutazione sullo stato generale delle superfici prima e dopo la sabbiatura;
- la relazione tecnica su tutte lavorazioni di preparazione eseguite in aggiunta alla sabbiatura, sui motivi tecnici che le hanno rese opportune, e l'indicazione sugli eventuali ulteriori interventi di "*steel preparation*" necessari o consigliati ed effettuati prima di procedere all'applicazione del ciclo;
- relazione tecnica sulle attività di sabbiatura, evidenziando i requisiti di rugosità richiesti e riscontrati, il tipo di materiale abrasivo impiegato e la quantità necessaria;
- il report fotografico di tutte le ispezioni eseguite e delle varie fasi della sabbiatura.

Ogni lavorazione di preparazione delle superfici ritenuta necessaria ed opportuna per l'ottimale applicazione e futuro rendimento del ciclo, da eseguirsi prima o dopo l'asportazione del ciclo preesistente, dovrà essere eseguita a cura della Ditta, che ne dovrà rappresentare l'esigenza e la motivazione tecnica nella Relazione sullo stato delle superfici da trattare.

La Ditta è altresì tenuto a ripetere a propria cura la sabbiatura delle zone che, a seguito dell'ispezione, non abbiano raggiunto il profilo di rugosità richiesto per l'applicazione del ciclo.

1.5.3.3 Applicazione del ciclo

1.5.3.3.1 Verifiche preliminari

Prima dell'inizio dell'applicazione devono essere ottenute e verificate le condizioni di pulizia delle superfici, secondo i criteri definiti dalle norme ISO 8502-3 e 8502-4, in particolare:

- tutta la superficie deve essere pulita ed asciutta ed esente da ogni traccia polvere, sabbia, olio e grasso;
- le casse confinanti con la carena devono essere completamente vuote per prevenire la formazione di condensa superficiale;
- tutte le lavorazioni di taglio e saldatura interne ed esterne sulla superficie della carena e del bagnasciuga dovranno essere completate;
- tutte le attrezzature ed i materiali impiegati per la sabbiatura dovranno essere rimossi dal bacino prima di iniziare la pitturazione e la platea bacino accuratamente pulita da tutti i residui di sabbia al fine di prevenire il rischio di contaminazione delle superfici;
- tutte le altre attività di pitturazione in corso, in particolare quella dell'opera morta, devono essere completate prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo.

1.5.3.3.2 Protezione delle zone adiacenti

Tutte le zone adiacenti, in particolare la superficie dell'opera morta e le zone di poppetta, dovranno essere protette dall'"*overspray*" di difficile rimozione e non compatibili con gli altri tipi di pitturazione previsti sull'Unità. A tale scopo la Ditta dovrà assicurare l'isolamento dell'area interessata dallo spruzzo dei prodotti del ciclo di carenamento:

- protezione e sigillatura delle superfici di carena e bagnasciuga su cui la Specifica Tecnica di applicazione preveda trattamenti diversi;

- protezione e sigillatura delle superfici non interessate dalla pitturazione, quali le eliche ed i relativi mozzi, il trasduttore del solcometro;
- protezione, mediante teli di nylon di idonee dimensioni, della superficie dell'opera morta.

Le lavorazioni di pitturazione devono iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, e del Comando di Bordo, dell'efficacia delle condizioni di protezione e sigillatura poste in essere dalla Ditta. Al termine dei lavori di pitturazione, la Ditta deve provvedere alla rimozione ed allo smaltimento di tutto quanto messo in opera a scopo di protezione, avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate.

1.5.3.3.3 Lavaggio con acqua a B.P.

Prima di iniziare l'applicazione del ciclo di carenamento la Ditta dovrà provvedere al lavaggio con acqua dolce in pressione di tutta la superficie di carena, del bagnasciuga e delle appendici, utilizzando se necessario uno sgrassante non aggressivo, fino ad ottenere una superficie perfettamente asciutta e pulita da ogni residuo di polvere, grasso ed olio. Il lavaggio deve essere eseguito soltanto dopo aver completato la pulizia del bacino, la rimozione di tutte le attrezzature ed i residui di sabbiatura ed il trattamento delle superfici con il *primer* di mantenimento.

1.5.3.3.4 Pitturazione della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di personale qualificato, tutte le lavorazioni e le predisposizioni necessarie per l'applicazione completa ed a regola d'arte del ciclo di carenamento qualificato a STQ 7/002/C su tutta la superficie dell'opera viva, del bagnasciuga e delle appendici della carena della nave, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione, nelle schede tecniche e di sicurezza dei prodotti e secondo le indicazioni del tecnico supervisore incaricato dal Ditta. Il ciclo di carenamento dovrà essere applicato in conformità con quanto prescritto nella Specifica Tecnica di applicazione fornita dal Ditta.

La superficie interessata si intende completa di tutte le appendici: pale del timone, assi elica e relativi braccetti ed astucci, alette antirollio.

Le superfici di confine (condotte di aspirazione delle prese a mare, bagnasciuga) dovranno essere trattate come previsto dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita dal Ditta. Il rilievo dello spessore dei film asciutti deve essere eseguito, ove possibile, dopo ogni mano". La Ditta dovrà assicurare il raggiungimento dello spessore indicato in tempi compatibili con gli intervalli di ricopertura imposti dal ciclo in relazione al programma generale delle lavorazioni. Eventuali impedimenti all'esecuzione delle misure, per cause tecniche o di procedura, comunque tali da rendere impossibile o non opportuna l'esecuzione delle misure dopo ogni mano, dovranno essere tempestivamente individuati e rappresentati al personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, da parte della Ditta. La metodologia più indicata per la misura degli spessori, in relazione alla peculiarità dei prodotti e dei loro tempi di applicazione/ricopertura, dovrà essere definita dalla Ditta e proposta al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, dal responsabile del Controllo Qualità.

I rilievi spessimetrici saranno eseguiti a cura della Ditta in presenza del personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, che ne accerterà l'esito insieme al responsabile del Controllo Qualità della Ditta.

1.5.3.3.5 Pitturazione degli attraversamenti a scafo

La superficie interna delle condotte di aspirazione delle prese a mare, dopo la sabbiatura e l'applicazione del primer, dovranno essere trattate come prescritto dalla Ditta nella Specifica Tecnica di applicazione. Dopo il completamento del trattamento previsto, la Ditta dovrà provvedere al rimontaggio di tutte le serrette precedentemente rimosse e pitturate con il ciclo previsto, avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate adiacenti.

1.5.3.3.6 Pitturazione delle marche di immersione

Le marche di immersione dovranno essere ripristinate sul trattamento ultimato mediante applicazione a pennello, sopra la mano a finire, di smalto bianco FBS a Spec. M.M. 672/S.

1.5.3.3.7 Ripristino delle serrette prese a mare e del sistema di protezione catodica

Al completamento della seconda mano di vernice anticorrosiva la Ditta dovrà provvedere al rimontaggio delle serrette delle prese a mare e alla sostituzione di tutti gli anodi sacrificali del sistema di protezione catodica dello scafo, fornendo e mettendo in opera tutto il materiale necessario per il serraggio e le previste guarnizioni

in gomma. Al termine del rimontaggio, prima di procedere con l'applicazione delle pitture, la Ditta dovrà provvedere a proteggere gli anodi mediante applicazione di una protezione idonea a prevenire l'adesione della vernice.

Al termine dei lavori di pitturazione, la Ditta dovrà provvedere a rimuovere il rivestimento protettivo dagli anodi avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate.

1.5.3.3.8 Tempi di essiccazione e di ricopertura

La Ditta dovrà osservare i tempi d'essiccazione e di ricopertura minimi e massimi indicati dal Ditta sulle schede tecniche dei singoli prodotti costituenti il ciclo di carenamento, che dovranno essere valutati e quantificati al momento della presentazione del programma temporale delle lavorazioni. Qualora, in assenza di cause ostative motivate, i tempi di ricopertura non venissero rispettati e si rendesse necessaria l'applicazione di ulteriori mani di pittura di qualunque tipo per assicurare la corretta adesione delle successive mani del ciclo, ogni onere aggiuntivo sarà a carico della Ditta.

1.5.3.3.9 Profilatura dell'opera morta e del bagnasciuga

La Ditta dovrà garantire la protezione dell'opera morta dall'eventuale "*overspray*" che impedirebbero l'adesione di altri cicli di verniciatura. A tale scopo la Ditta potrà proteggere l'opera morta con un idoneo rivestimento sigillato di altezza non inferiore a 2 metri rispetto al profilo superiore del bagnasciuga o in alternativa utilizzare propri metodi o attrezzature equivalenti. La profilatura superiore del bagnasciuga e la messa in opera della protezione deve avvenire a conclusione dell'applicazione della prima mano di prodotto anticorrosivo prima di procedere con la seconda mano, avendo cura di non sporcare o contaminare in alcun modo la superficie già verniciata.

1.5.3.3.10 Miscelatura, applicazione e pulizia delle vernici

La Ditta dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nelle schede tecniche fornite dal Ditta per quanto attiene le modalità di preparazione dei singoli prodotti, i metodi ed i requisiti di applicazione e le tecniche ed i prodotti di pulizia e manutenzione delle attrezzature impiegate. Tutte le informazioni suddette dovranno essere riportate nella Specifica Tecnica di applicazione e dovranno essere oggetto di controllo ispettivo da parte del Ditta come meglio definito successivamente. Tutte le pitture o i materiali deterioratisi o comunque resi non impiegabili a causa della mancata osservanza delle specifiche di preparazione ed impiego dei prodotti, inclusa la pulizia delle manichette e delle altre attrezzature di spruzzo, dovranno essere sostituiti a proprie spese e cura della Ditta.

1.5.3.3.11 Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione

Al termine dell'applicazione del ciclo, la Ditta deve redigere la "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione", la quale dovrà contenere il resoconto di:

- Ciclo di pitturazione applicato alla carena, al bagnasciuga ed alle zone di confine;
- Numero delle mani applicate di ciascun prodotto e metodo di applicazione impiegato per la pitturazione delle superfici su indicate;
- Attrezzature impiegate per l'applicazione e loro caratteristiche tecniche di funzionamento;
- Risultato dei rilievi spessimetrici eseguiti dopo ogni singola mano;
- Tempi di ricopertura osservati per ogni mano;
- Consumi di pittura a consuntivo per ciascun prodotto utilizzato;
- Valutazioni sulle condizioni ambientali e climatiche durante le pitturazioni;
- Dossier fotografico relativo a tutte le fasi dell'applicazione del ciclo, prima, durante e dopo tutte le mani applicate.

1.5.4 SERVIZI ACCESSORI DI CARENAMENTO

1.5.4.1 Mezzi, attrezzature e ponteggi

La Ditta dovrà essere autonoma per la completa e corretta esecuzione dei lavori, identificando ed impiegando tutti i mezzi e le attrezzature idonei e necessari per l'esecuzione delle attività indicate nella presente S.T. in accordo con quanto stabilito da eventuali specifiche norme interne dell'Arsenale. Inoltre sono da intendersi a

carico Ditta le seguenti attività, qualora si dovessero rendere necessarie nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni sopradescritte:

- realizzazione, mantenimento e rimozione di ponteggi (ove necessario);
- messa a disposizione e impiego di piattaforme semoventi (ove necessario);
- messa a disposizione di compressori aria (ove necessario).

1.5.4.2 Pulizia e controlli su eliche e mozzi

La Ditta dovrà:

- Eseguire la raschiatura delle superfici delle eliche e dei mozzi con impiego di utensili che non comportino asportazione di metallo, discatura a grana molto fine (SIA 350-400) con disco flessibile e lucidatura con dischi di fili di nylon. Al termine delle operazioni il grado di rugosità delle superfici non dovrà essere superiore a 3 micron;
- Smontare i cappellozzi 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 costruite/fornite a carico Ditta), alla presenza dei delegati M.M.I., rimontare i cappellozzi, assicurandoli con i prescritti punti di saldatura;

1.5.4.3 Ripristino trattamento ancore e catene

Dopo che il personale di bordo avrà posizionato sulla platea del bacino le ancore e le catene dell'U.N., la ditta dovrà eseguire il lavaggio delle superfici delle ancore e delle catene ad alta (10 – 250 Kg/cmq) e altissima pressione (oltre 1000 Kg/cmq). Dopo l'esecuzione dei controlli dimensionali a cura del personale del bordo e del personale specializzato dell'Arsenale, la ditta dovrà pitturare le ancore con due mani di antiruggine a STO 652/P e le catene con due mani di prodotto a STO 680/B. Le maglie indicatrici delle lunghezze vanno pitturate con smalto bianco FBS a STO 672/S.

1.5.4.4 Rilievo laschi timoni ed assi

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Smontare le defense del braccio portaelica e dell'astuccio esterno, eseguire il rilievo dei giochi, compilare e firmare l'apposita tabella delle misurazioni (disponibile a bordo dell'Unità), da sottoporre agli Organi di Controllo della M.M.I.;
- A rilievo avvenuto, rimontare le defense dopo aver manutenuto e riparato le defense stesse, ravvivato le filettature e sostituito le viti non idonee con altre di propria fornitura. Fissare le defense con punti di saldatura;
- Eseguire il rilievo dei laschi della bandiera del timone;
- Sgottare la parte cava della bandiera del timone, mollando il tappo di aleggio e chiudendolo a fine operazione. Smontare i portelli di accesso al dado di arresto del timone, cambiare il grasso di uso generale con altro di propria fornitura, manutenere viti e filettature, sostituire le viti non idonee e rimontare il tutto perfettamente guarnito, con materiale di propria fornitura. Compilare e firmare l'apposita tabella delle misurazioni, da sottoporre agli Organi di Controllo della M.M.I.

1.5.4.5 Ripristino fasciatura asse portaelica

La Ditta dovrà o mediante l'impiego di idonea piattaforma aerea mobile o mediante la realizzazione di idonea ponteggiatura, eseguire il trattamento protettivo dell'asse dell'albero portaelica e dell'albero dell'astuccio.

Per l'esecuzione del suddetto lavoro la Ditta dovrà effettuare il bendaggio degli alberi secondo quanto descritto nelle schede tecniche A (Norme per il trattamento protettivo dell'albero portaelica e dell'albero dell'astuccio), facendo riferimento ai disegni contenuti nelle relative monografie disponibili sull'Unità Navale, con materiale di propria fornitura.

1.5.4.6 Valvole prese a mare e valvole a scafo

La Ditta dovrà eseguire quanto necessario per lo smontaggio, il trasporto presso la propria officina e la revisione, secondo le modalità sotto riportate di nr. 4 valvole tipo Kingston comprensive di valvola di spurgo, soffiaggio, sfogo aria e cassa fanghi:

- smontare e sbarcare la valvola;
- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa, castelletto e coperchio e pitturarli con antiruggine di propria fornitura;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire i filtri della cassa fanghi;
- ricostruire gli organi (aste, pressatrecce, ecc.) qualora non dovessero essere più utilizzabili, perché rotti o fuori tolleranza;
- sostituire le valvole di soffiaggio e di spurgo e relativa tubazione;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- manutenere i piani di tenuta delle saracinesche;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle valvole;
- provvedere alla sostituzione, con materiale di propria fornitura, di tutti i manicotti sacrificali ed anodi di protezione;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- rimontare a bordo e ripristinare la perfetta staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti con materiali di propria fornitura;
- ripristinare il drenaggio elettrico;
- nel caso di presenza di corrosioni, eseguire una profonda pulizia con liquido adatto per asportare ogni traccia di ruggine e sedimenti; stuccare con idoneo stucco a ferro tipo Devcon di fornitura Ditta e, ad essiccamento avvenuto, con apposite molette (di fornitura Ditta) riportare la superficie alle dimensioni nominali.

1.5.4.7 Smaltimento dei rifiuti

E' da intendersi a carico Ditta la completa gestione dei rifiuti prodotti, quali: abrasivo di scarto, vegetazione marina, residui di pitturazione, barattoli di pittura, acque di lavaggio, residui di lavorazioni e imballaggi vari, che dovranno essere smaltiti presso centri autorizzati e nel rispetto delle leggi vigenti a tutela dell'ambiente.

1.5.5 MATERIALI

1.5.5.1 Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali a carico MM.

1.5.5.2 Materiali di fornitura ditta

La Ditta dovrà fornire tutte le pitture, i mezzi, le attrezzature ed altri materiali necessari per il completamento dei lavori a regola d'arte ed in conformità con la specifica tecnica di applicazione fornita.

E' pertanto a carico della Ditta la valutazione dei quantitativi necessari di ogni singolo prodotto previsto dal ciclo STQ 7/002/C con i relativi diluenti, in relazione all'estensione della superficie da trattare ed agli spessori previsti.

I quantitativi stimati dovranno essere chiaramente indicati nella specifica tecnica di applicazione del ciclo. In caso di discordanza tra il quantitativo necessario al completamento dell'opera e quello indicato dalla specifica di applicazione, la Ditta sarà comunque tenuta a fornire tutte le pitture necessarie al completamento del lavoro a regola d'arte.

Le pitture impiegate dovranno avere certificato di qualificazione al ciclo STQ 7/002/C rilasciato da NAVARM in corso di validità.

E' da intendersi, inoltre, a carico Ditta il seguente materiale:

NUC	U.M.	Q.TA'	DESCRIZIONE
8010-15-157-9438	Kg	sb	Prodotto anticorrosivo a STO 652/P
8010-15-157-9444	Kg	sb	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B
8010-15-170-2866	Kg	sb	Smalto a STO 672/S
-	EA	31	Zinco di protezione catodica da 5 Kg
-	EA	sb	Manicotti sacrificali in ferro dolce come da campione montato
-	EA	sb	Valvole di spurgo e di soffiaggio
-	Kg	sb	Stucco marino epossidico ad alto spessore
-	Mt	Sb	Bende

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili (stracci, pennelli, rulli, spazzole metalliche, dischi flessibili, dischi in nylon, stucco epossidico, viti, perni, dadi, rondelle, minuteria varia, grasso lubrificante, fogli di guarnizione in gomma di varia tipologia, baderna, spine, materiale da riporto, zinchi da 5 kg o semicircolari per eliche, elettrodi a saldare omologati MM, colla CIANOLYT o equivalente, resina epossidica ARALDIT o equivalente, abrasivo GARNET, poliuretano espanso..etcc)

1.5.6 CONTROLLO ISPETTIVO SULLE LAVORAZIONI

La Ditta dovrà eseguire le prestazioni oggetto della presente S.T. assicurando il rispetto del programma temporale delle lavorazioni e delle prescrizioni tecniche riportate nella Specifica Tecnica di applicazione. Al fine di garantire l'esecuzione a regola d'arte del carenamento nel rispetto del programma dei lavori, la Ditta delle pitture dovrà assicurare, per tutta la durata delle lavorazioni, un'adeguata attività ispettiva su tutte le fasi della preparazione ed applicazione del ciclo, mediante presenza di un proprio ispettore qualificato (INAC, NACE o FROSIO) e fornitura del necessario supporto al Responsabile della Qualità della Ditta in fase di elaborazione della documentazione tecnica contrattuale.

L'attività ispettiva dovrà svolgersi di concerto con il personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale fornendo ogni indicazione utile all'ottimale esecuzione dei lavori, sia in fase programmatica che esecutiva.

Ogni elemento ostativo alla esecuzione a regola d'arte dei lavori, procurato da concomitanza di altre lavorazioni, condizioni atmosferiche o altri fattori non riconducibili alle attività di competenza della Ditta devono essere tempestivamente rappresentati al Personale della Sezione Programmi Navali. E' precisa responsabilità della Ditta individuare e segnalare elementi di interferenza che possano pregiudicare il buon risultato delle lavorazioni, evitando che le stesse si svolgano in condizioni difformi dalle prescrizioni tecniche dai requisiti di sicurezza dei prodotti e delle attrezzature impiegate.

1.5.6.1 Supervisione delle lavorazioni

L'attività di supervisione/controllo delle lavorazioni da parte della Ditta dovrà consistere nelle seguenti attività di dettaglio:

- Valutazione dei quantitativi di pittura e materiali necessari e gestione del piano di approvvigionamento per garantire la continuità delle lavorazioni;
- Supervisione e monitoraggio delle attività di preparazione e sabbiatura della superficie da trattare, e verifica del soddisfacimento dei requisiti di sabbiatura richiesti;
- Supervisione e monitoraggio dell'applicazione del ciclo, verifica dei tempi di ricopertura osservati, misura e verifica degli spessori asciutti delle singole mani;
- Supervisione della corretta conservazione, preparazione ed applicazione dei singoli prodotti in relazione alle condizioni climatiche e meteorologiche;

- Verifica delle predisposizioni di protezione durante la sabbiatura e le pitturazioni, della sicurezza ed efficacia della protezione per la corretta essiccazione del ciclo e la prevenzione di esalazioni tossiche o infiammabili;
- Verifica dell'idoneità, della piena efficienza e della corretta manutenzione delle attrezzature;
- Supervisione e controllo delle fasi di preparazione delle pitture e di manutenzione e lavaggio delle attrezzature, al fine di limitare il fattore di perdita ottimizzando le rese pratiche dei prodotti utilizzati;
- Supervisione di tutte le attività, ivi comprese quelle di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle norme di sicurezza del lavoro e tutela ambientale che regolano l'impiego, la conservazione e lo smaltimento di prodotti tossici ed infiammabili.

1.5.6.2 Documentazione tecnica

La Ditta deve fornire la seguente documentazione tecnica oggetto della presente S.T. che dovrà essere prodotta e consegnata ai delegati MM secondo i tempi riportati in allegato 2:

- "Specifica Tecnica di applicazione del ciclo", comprensiva delle schede di sicurezza e delle schede tecniche (*data sheets*) dei prodotti;
- "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" offerto;
- Programma temporale di dettaglio della lavorazioni, tenendo conto di tutti i tempi tecnici legati all'applicazione del ciclo e del programma lavori dell'Unità;
- "Relazione sullo stato delle superfici da trattare";
- "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione";
- "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento" utilizzato;
- Eventuali Relazioni Tecniche sugli interventi di ripristino che dovessero essere eseguiti in garanzia come richiesto nel successivo paragrafo.

La documentazione tecnica dovrà essere elaborata e presentata al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale per esame ed approvazione. L'approvazione dei documenti richiesti è vincolante per il prosieguo delle lavorazioni successive; la Ditta dovrà pertanto assicurare il tempestivo aggiornamento dei dati necessari per la compilazione dei documenti in modo da non imporre soluzione di continuità alle lavorazioni.

La Ditta dovrà coordinarsi con il personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale per ottenere il consenso all'esecuzione dei rilievi fotografici richiesti in deroga ai divieti vigenti all'interno dell'Arsenale. Sarà imputato alla Ditta ogni eventuale ritardo sul programma lavori determinato dal mancato rispetto dei termini di consegna della documentazione contrattuale o da lacunosità della stessa.

1.5.7 TEMPI DI ESECUZIONE

Le prestazioni descritte nella presente Specifica Tecnica dovranno essere eseguite a regola d'arte ed ultimate entro 35 gg.ss. dalla messa a disposizione dell'Unità. Non sono computabili nei suddetti termini di adempimento eventuali interruzioni delle lavorazioni causate da avverse condizioni meteorologiche o da cause di forza maggiore non imputabili alla Ditta.

1.5.8 Garanzia

1.5.8.1 Durata della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

Le pitture, l'applicazione e le prestazioni del ciclo di carenamento dovranno essere garantite, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche delle vernici per un periodo non inferiore a 60 mesi (5 anni).

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

I servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria dovranno invece essere garantiti, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, per un periodo non inferiore a 365 giorni (1 anno).

Le garanzie diventeranno operanti con decorrenza dalla data di messa in galleggiamento dell'Unità, alle condizioni e con i limiti di seguito definiti.

1.5.8.2 Oggetto della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni le seguenti prestazioni e caratteristiche del ciclo di carenamento:

- Prestazioni antivegetative previste dal ciclo;
- Tenuta ed ancoraggio del trattamento anticorrosivo sulle superfici in acciaio completamente sverniciate e del prodotto antivegetativo sul substrato anticorrosivo;
- Protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga nelle condizioni corrispondenti alla norma ISO 12944-2, paragrafo 5.2 classe Im2 e paragrafo 5.1.2 classe C5-M;
- Compatibilità con il sistema di protezione catodica;
- Facilità di lavaggio e pulizia del fouling in bacino mediante acqua in pressione o con sistemi di spazzolatura subacquea.

La Ditta dovrà inoltre garantire per l'intero periodo e senza che ciò provochi decadimento delle condizioni di validità della garanzia:

- la possibilità di eseguire l'immissione in bacino ed il lavaggio della carena con acqua in pressione con frequenza indeterminata, secondo le esigenze della M.M.;
- mantenimento delle condizioni di levigatezza superficiale in seguito ad interventi di pulizia della carena;
- la possibilità di mantenere le prestazioni antivegetative del trattamento nel caso di immissione in bacino per un periodo di tempo indeterminato, o di preservarle mediante opportune azioni indicate dalla Ditta;
- la possibilità di eseguire interventi manutentivi e/o rigenerativi localizzati secondo le prescrizioni e le indicazioni della Ditta, senza che sia richiesta la completa asportazione e riapplicazione del ciclo sull'intera carena.

Sono esclusi dalla garanzia il trattamento delle eliche e dei recessi delle prese a mare. Inoltre sono esclusi dalla garanzia eventuali alterazioni della pigmentazione in corrispondenza degli scarichi fuoribordo contenenti il cloro eventualmente utilizzato per la protezione antivegetativa dei circuiti.

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

La garanzia sui predetti lavori avrà una durata di 365 gg.ss., a decorrere dalla data di collaudo ed accettazione degli stessi. Detta garanzia comporterà l'obbligo da parte della Ditta di procedere a proprie spese alla sostituzione dei materiali difettosi e/o alla riesecuzione dei lavori che dovessero presentare imperfezioni e/o carenze funzionali.

1.5.8.3 Condizioni di applicabilità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta sarà tenuta ad intervenire in garanzia, secondo le modalità definite nel successivo paragrafo, qualora nel corso delle periodiche ispezioni visive e non distruttive della carena, sia subacquee che in bacino, fosse riscontrato uno o più dei seguenti inconvenienti:

- Perdita delle prestazioni antivegetative;
- Presenza di aree più o meno estese di distacco, sfaldatura, screpolatura, vesciche o altro difetto del trattamento applicato;
- Perdita dell'efficacia anticorrosiva (affioramenti di ruggine);
- Perdita delle caratteristiche di levigatezza superficiale;
- Difficoltà od inefficacia della pulizia mediante comune lavaggio con acqua in pressione, su tutta o solo parte della superficie trattata;
- Incompatibilità del trattamento con il sistema di protezione catodica;
- Inefficacia delle azioni di ripristino, manutenzione e conservazione del trattamento eseguite dalla M.M. in conformità alla prescrizioni fornite dalla Ditta.

1.5.8.4 Condizioni di validità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

A fronte degli inconvenienti descritti nel paragrafo precedente, la garanzia verrà invocata alle condizioni di seguito definite. Tali condizioni sono da intendersi applicabili per l'intero periodo di durata della garanzia e per ogni controllo eseguito nel corso delle ispezioni subacquee periodiche o delle visite in bacino dell'Unità, secondo le esigenze della M.M.. In accordo con quanto riportato nel precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo, la possibilità di eseguire la pulizia della carena con acqua in pressione (non superiore a 350 bar) ad ogni eventuale immissione in bacino, senza decadimento delle condizioni di validità della garanzia. Eventuali danni o deterioramenti del trattamento procurati dal normale lavaggio con acqua saranno considerati come difetto del trattamento stesso.

1.5.8.4.1 Garanzia sulle prestazioni antivegetative del ciclo

Per l'intera durata della garanzia, la Ditta si impegna a garantire le prestazioni antivegetative del ciclo secondo i termini e le condizioni definite nel documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento" utilizzato, presentato in sede di formulazione dell'offerta, facente parte integrante della presente S.T..

1.5.8.4.2 Garanzia sull'applicazione del ciclo di carenamento

Per l'intera durata della garanzia la Ditta deve garantire le caratteristiche del ciclo di carenamento di seguito specificate.

1.5.8.4.2.1 Difetti del trattamento

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee che in bacino, e dopo ogni lavaggio e pulizia, la superficie trattata non dovrà presentare zone difettose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata dal 24°al 48°mese;
- 15% della superficie trattata dal 48° fino a termine garanzia;

con densità del difetto non superiore alla classe 2 delle norme ISO 4628-2, 4628-4, 4628-5, 4628-6.

1.5.8.4.2.2 Protezione anticorrosiva

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee sia in bacino, la superficie trattata non dovrà presentare zone rugginose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata con Ri1 fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata con Ri1 dal 24°al 36°mese;
- 15% della superficie trattata con Ri2 dal 36° fino a termine garanzia;

in cui Ri è l'indice di rugginosità definito dalla norma ISO 4628-3

1.5.8.4.2.3 Levigatezza superficiale

Per l'intera durata della garanzia, la superficie di carena non dovrà presentare macroscopiche alterazioni del grado di rugosità superficiale dopo ogni pulizia eseguita con metodi non meccanici o abrasivi;

1.5.8.4.2.4 Compatibilità con il sistema di protezione catodica

Per l'intera durata della garanzia, anche in seguito alle previste sostituzioni periodiche, non dovranno presentarsi fenomeni corrosivi, vegetativi o di altra natura, non riconducibili alla normale erosione galvanica, sugli zinchi di protezione catodica dello scafo, né alterazioni o deterioramento del trattamento di carena nelle zone di applicazione degli anodi.

1.5.8.4.2.5 Facilità di lavaggio e pulizia

Per l'intera durata della garanzia, la superficie trattata dovrà garantire elevata facilità di lavaggio e pulizia a seguito di immissione in bacino a secco, assicurando la rimozione del fouling mediante comune lavaggio con acqua in pressione e senza dover ricorrere a metodi meccanici o all'uso di abrasivi. Dovrà inoltre essere possibile eseguire in qualunque momento la pulizia della carena con Unità in galleggiamento mediante spazzolatura meccanica leggera.

1.5.8.4.3 Limiti di applicabilità della garanzia

Non sono imputabili al Ditta e pertanto non sono coperti da garanzia eventuali difetti o perdite di prestazioni del trattamento dovuti a cause non riconducibili a difetti di applicazione o al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche della pittura. La garanzia non sarà applicabile nei seguenti casi:

- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive e/o antivegetative a seguito di bruciature, abrasioni o altri effetti di lavorazioni eseguite sulla carena esternamente o dall'interno con fiamma o altre macchine utensili dopo la data di decorrenza della garanzia;
- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive o antivegetative per effetto di incendi, inquinamento marino, esplosioni, collisioni, incagli, urti sommersi o altro incidente;
- Danneggiamento a seguito di interventi di pulizia e rimozione del fouling impropri o di ispezioni mediante metodi distruttivi;
- Interventi di ripristino, pulizia, manutenzione da parte della M.M. con pitture, prodotti o procedure non conformi a quanto prescritto nella Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento consegnato dalla Ditta.

Sono inoltre validi tutti i limiti di validità riportati nelle condizioni di garanzia offerte dal Ditta nelle "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento", anche se non espressamente menzionate.

1.5.8.4.4 Modalità esecutive della garanzia

Al verificarsi di uno degli inconvenienti descritti al precedente paragrafo a seguito dei controlli periodici o su segnalazione del Comando di Bordo, la Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale richiederà l'intervento del Ditta per l'esecuzione di una perizia tecnica, in contraddittorio con una apposita Commissione della M.M., al fine di definire la tipologia di problema e valutarne l'entità e le possibili cause. La perizia dovrà essere eseguita, con l'Unità nel territorio nazionale, entro 15 gg.ss. dalla data di ricezione della segnalazione da parte del Ditta. La perizia dovrà accertare:

- la natura, l'entità e le probabili cause del difetto contestato al Ditta mediante l'effettuazione di riprese video-fotografiche;
- che la natura del difetto riscontrato rientri tra quelli oggetto di garanzia;
- che le cause e le responsabilità connesse con l'insorgenza del difetto siano tra quelle previste e non esulino dai limiti di applicabilità della garanzia;
- che, qualora il difetto sia imputabile al Ditta, la sua entità rientri nelle condizioni di validità della garanzia.

La Ditta è tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutte le verifiche utili all'identificazione del problema, incluse le riprese video-fotografiche subacquee ritenute necessarie. Qualora la perizia accerti il verificarsi delle condizioni suddette, la Ditta sarà tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutti gli interventi di ripristino necessari, fornendo tutte le pitture ed i prodotti qualificati necessari senza alcun onere aggiuntivo per la M.M.. In ogni caso l'importo complessivo dell'intervento di ripristino non potrà eccedere, comprensivo di manodopera e materiali, l'importo complessivo dell'intero trattamento. L'intervento correttivo dovrà svolgersi secondo le modalità e le tempistiche che saranno concordate con la M.M. in relazione al programma dell'Unità. Al termine dell'intervento di ripristino, la Ditta redigerà una Relazione Tecnica sull'intervento eseguito, in cui dovranno essere relazionate la natura, le cause e le conseguenze dell'inconveniente e le misure correttive adottate, nonché l'autocertificazione di conformità alle prescrizioni tecniche del lavoro di ripristino eseguito e dei materiali impiegati.

1.5.8.4.5 Non ottemperanza alla clausola di garanzia

La Ditta verrà dichiarata inadempiente a fronte degli obblighi assunti con le condizioni di garanzia descritte nei casi in cui:

- a fronte di una richiesta di intervento in garanzia, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di inviare il proprio personale per l'effettuazione della perizia tecnica o di fornire l'assistenza tecnica necessaria;
- a seguito dell'accertamento delle proprie responsabilità, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di eseguire tutti gli interventi di ripristino necessari, nelle modalità precedentemente definite e nei tempi stabiliti.

1.5.8.4.6 Interventi di ripristino e manutenzione periodica

A fronte di quanto previsto dal precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo di almeno 5 anni, la possibilità di mantenere, preservare o ripristinare le prestazioni e le caratteristiche del trattamento mediante interventi di manutenzione e ritocco localizzati in aggiunta alla normale pulizia.

Gli interventi dovranno essere eseguibili da parte della M.M. secondo le indicazioni tecniche fornite dallo stesso Ditta ed utilizzando pitture qualificate dello stesso Ditta, senza che ciò comporti decadimento delle condizioni di garanzia. La Ditta dovrà pertanto redigere e consegnare, dopo il completamento delle lavorazioni, la "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento", in cui dovranno essere dettagliati i seguenti aspetti tecnici:

- Frequenza e metodo di pulizia e rimozione del fouling ammessi e consigliati durante ispezioni subacquee ed in bacino, evidenziando la pressione limite utilizzabile per il lavaggio con acqua, eventuali incompatibilità con prodotti sgrassanti o detergenti di comune impiego, possibilità e limitazioni di impiego di utensili meccanici di spazzolatura subacquei. Le informazioni dovranno essere esaustive di tutti gli schemi di pitturazione, se differenti, presenti sulle superfici di carena, del bagnasciuga e sulle aree di confine.
- Limite dell'entità dei ritocchi eseguibili per il mantenimento delle proprietà del trattamento e la validità della garanzia;
- Modalità di preparazione delle superfici per l'applicazione dei ritocchi di trattamento parziali (solo del prodotto antivegetativo) o totali (con superficie portata a ferro visto), evidenziando i metodi di asportazione del ciclo previsti;
- Metodo di applicazione dei prodotti, sequenza dei prodotti da applicare, tempi di ricopertura da osservare, sia nel caso di ritocchi parziali e o totali;
- Prescrizioni particolari, se necessarie, per la sostituzione degli anodi del sistema di protezione catodica;
- Azioni da eseguire, se necessarie, per la preservazione del trattamento integro nel caso di immissione in bacino per altre cause e per tempo indeterminato, specificando tutte le precauzioni necessarie nel caso di lavori di pitturazione dell'opera morta o delle sovrastrutture con cicli e pitture diverse;
- Modalità di rigenerazione del ciclo nel caso in cui, successivamente alla data di scadenza della garanzia, l'Unità venga sottoposta a carenamento senza la rimozione completa del trattamento originale

ALLEGATO 1 – RIEPILOGO DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA CONTRATTUALE

La documentazione tecnica relativa alla programmazione, esecuzione e controllo della fornitura e delle lavorazioni, deve essere redatta secondo le prescrizioni contenute nella S.T. ed in aggiunta a quanto già previsto dal sistema di Assicurazione Qualità della Ditta. La documentazione tecnica di seguito riepilogata, dovrà essere fornita dalla Ditta secondo le tempistiche riportate in corrispondenza di ciascun documento ed approvata dal personale della Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale prima della presentazione al collaudo affinché siano soddisfatte le condizioni necessarie per l'approntamento al collaudo:

DOCUMENTO	TERMINI
Specifica Tecnica di applicazione del ciclo di pitturazione	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Certificato di qualificazione del ciclo secondo la STQ 7/002/C	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Schede Tecniche (data sheets) di applicazione in formato ASTM F718 di ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Schede di Sicurezza formato CE per ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo	al collaudo
Certificato di conformità alla scheda tecnica per ogni lotto di pitture introdotto	all'introduzione in Arsenale delle pitture
Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003	al collaudo
Certificato di totale assenza di biocidi marini a base di stagno, piombo, arsenico e mercurio	al collaudo
Programma temporale di dettaglio delle lavorazioni	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Relazione sullo stato delle superfici da trattare	Prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo
Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione	Da compilare nel corso delle lavorazioni e presentare alla presentazione al collaudo
Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento	al collaudo

SCHEDA TECNICA A – NORME PER IL TRATTAMENTOPROTETTIVO DELL'ALBERO PORTA ELICA , DELL'ALBERO E DELL'ASTUCCIO

Accurata pulizia tramite spazzolatura con spazzole di nylon (non di acciaio) delle zone da trattare.

1. Raccordatura con stucco epossidico (40% resina epossidica, 60% polvere o fili di vetro, più indurente) fra le superfici interne delle camicie alle loro estremità e la superficie dell'asse (Vds dettaglio nei disegni di cui al Capitolo 2).
2. Spazzolatura e sgrassatura con trielina, immediatamente dopo le operazioni 1 e 2 e immediatamente prima della operazione 4.
3. Applicazione di una mano di resina epossidica tipo "ARALDIT".
4. Applicazione di un doppio bendaggio con nastro di tela di vetro, in leggera tensione, impregnato di resina epossidica tipo "ARALDIT" (larghezza della benda 80 mm, sovrapposizione 50%, spessore totale circa 2 mm, avvolgimento a spirale nel senso Pr/Pp e successivamente nel senso Pp/Pr).
5. Applicazione di una mano di resina tipo "ARALDIT".
6. Durante le operazioni 4, 5 e 6 l'albero dovrà essere tenuto in lenta rotazione (circa un giro al minuto primo) e mantenuto in rotazione per almeno altre 3 (tre) ore dopo l'operazione 6.

ANNESSO III

LOTTO B

Rinnovamento strutture e impianti del sistema di piattaforma della GGS 1020

1. STRUTTURE A SCAFO

1.1 Realizzazione inserti di lamiera su strutture interne ed esterne dell'Unità, ponti, opera viva e opera morta

Nelle zone che verranno indicate dai delegati M.M. e dal personale di bordo, allo scopo di ripristinare l'efficienza delle strutture forate lesionate o corrose, la Ditta dovrà provvedere alla messa in opera di inserti di lamiera in acciaio, per 50 mq, effettuando quanto di seguito riportato. Le superfici dovranno essere definite in apposito Verbale di ricognizione che dovrà essere controfirmato dal bordo, dalla Ditta e dai delegati M.M.:

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

1.2 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.3 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	Sb	Minuteria meccanica (perni, dadi, rondelle, bulloni)
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Elettrodi del tipo omologato M.M. in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici
Nr	Sb	Acetilene/ossigeno in bombole
Nr	Sb	Bombola spray per zincatura a freddo
Kg	4500	Lamiera in acciaio spess. 8 - 10 mm

2. PONTI ESTERNI

2.1 Rinnovamento del trattamento del ponte di coperta

Il presente paragrafo è relativo al rinnovamento del trattamento superficiale di 110 mq di superficie di ponti scoperti (ponti e passeggiate scoperte, zone di manovra, ponte di carico).

La Ditta dovrà:

- rimuovere con scalpello pneumatico tutto il ciclo di pitturazione preesistente;
- eliminare ogni traccia di materiale di risulta;
- discare e spazzolare le superfici portandole a ferro;
- Effettuare i rilievi di spessore delle lamiere del ponte a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 100 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici. La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto.

- qualora le superfici risultino imbrattate con prodotti oleosi, sgrassarle mediante lavaggio a velo continuo di acqua e detersivi idrosolubili;
- applicare il ciclo completo di pitturazione a STO 620/P:
  - nr 1 mano di fondo, a rullo;
  - nr 2 mani di prodotto antiscivolo, a spatola;
  - nr 1 mano a finire, a rullo.

I trattamenti dovranno essere applicati nel rispetto del ciclo STO 620/P.

È da intendersi a carico ditta lo smaltimento di tutti i residui di lavorazione prodotti dalla ditta stessa nel corso delle lavorazioni (barattoli pittura, ciclo di pitturazione rimosso, stracci, imballaggi, ecc...).

2.2 Rinnovamento sovrastrutture

La ditta dovrà ricostruire, picchettare/discare (ove necessario) e pitturare con sostituzione delle parti usurate/corrose:

- dei leverismi di chiusura e delle reti antitopo e antifiamma (ove previste) di n° 13 prese sfoghi aria. Ripristino targhette mancanti o non leggibili;
- di nr. 8 tubi sonda e nr. 2 rubinetti sonda in Locale Apparato Motore;
- di nr. 4 boccaporte delle cisterne del carico, con sostituzione delle guarnizioni;
- dei collettori imbarco gasolio e imbarco olio lubrificante con ripristino delle valvole sul ponte;
- dei portelli della tuga del Locale Apparato Motore (guarnizioni di tenuta, leverismi e sistemi di ritenuta);
- di nr. 4 bitte tipo UNAV 5771.1 DN 150, nr. 1 bitta a croce DN 110, nr. 4 bitte a croce DN 80, nr. 2 passacavi, tipo UNAV 5751, nr. 5 cubiotti tipo panama UNAV 5741.1. Verifica con liquidi penetranti delle saldature, con ripristino eventuali non conformità. Verifica/Ispezione secondo NAV;
- dell'opera morta, delle sovrastrutture, completa di antenne, alberi e ombrinali, che ospita la plancia, lo spogliatoio ed il locale igiene e della tuga del Locale Apparato Motore;
- Ripristinare i candelieri ed i passamani con la sostituzione delle parti corrose/deformate. Picchettare/discare (ove necessario) e pitturare ogni superfice.

I trattamenti dovranno essere applicati con n° 2 mani di pittura antiruggine e n° 2 mani di pittura a finire.

2.3 Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

2.4 Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

NUC	Descrizione	Unità di misura	Quantità
8010-15-157-9431	Rivestimento per mano di fondo a STO 620/P	kg	Sb
8010-15-157-9432	Rivestimento per mano antiscivolo a STO 620/P	kg	Sb
8010-15-157-9433	Rivestimento per mano a finire a STO 620/P	kg	Sb
8010-15-157-9434	Diluente per STO 620/P	kg	Sb
8010.15.157.9489	Prodotto Anticorrosivo Spec. 652/P	kg	Sb
8010.15.170.2871	Smalto per fuoribordo colore grigio scuro Spec. 672/S	kg	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

3. TRATTAMENTO CASSE

3.1 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA DELLE CASSE GASOLIO

Le attività dovranno essere condotte sulle seguenti casse gasolio:

Nr	Capacità MAX [mc]
Cassa deposito	1,5
Cassa di servizio	0,5
Cassa spurghi	0,27

La Ditta dovrà:

- prosciugare ed estrarre i residui liquidi e melmosi esistenti, morchie, fango e detriti;
- sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile tutte le superfici interne delle casse, lavare le superfici e le strutture con acqua dolce, a pressione ove possibile, fino ad eliminare ogni incrostazione residua. Al termine del lavoro tutte le casse dovranno risultare in condizioni idonee di "accesso all'uomo" e di ottenere la certificazione di gas free (a cura di personale tecnico dell'Amministrazione MM).
- esaurire, trasportare e smaltire quanto prodotto.

3.2 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA DELLE CASSE ZAVORRA E ACQUA LAVANDA

Le attività dovranno essere condotte sulle seguenti casse acqua lavanda:

Nr	Capacità MAX [mc]
Cassa superiore	0,20
Cassa inferiore	0,60
Nr. 4 casse trasportato	180
Nr. 2 casse zavorra	10

La Ditta dovrà:

- prosciugare ed estrarre i residui inaspirabili, liquidi e melmosi esistenti, morchie, fango e detriti;
- lavare le superfici e le strutture con acqua dolce a pressione, fino ad eliminare ogni incrostazione residua. Al termine del lavoro tutte le casse dovranno risultare in condizioni idonee di "accesso all'uomo";
- esaurire, trasportare e smaltire quanto prodotto.

3.3 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE

La Ditta dovrà eseguire il prosciugamento e la pulizia delle sentine del locale MTP.
La Ditta dovrà:

- Rimuovere i paioli, piani di calpestio, o quanto ostacola l'accesso alle superfici da esaurire;
- Esaurire, tramite autospurgo, i liquidi melma, morchie, fango e detriti in genere, contenuti all'interno degli ambienti oggetto della lavorazione;
- Sgrassare le superfici e le strutture con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile fino ad eliminare le incrostazioni più consistenti;
- Lavare le superfici e le strutture con acqua dolce fino ad eliminare ogni incrostazione residua;
- esaurire, trasportare e smaltire quanto prodotto.
- Rimettere in opera quanto rimosso in precedenza.

Al termine delle sopraindicate attività tutte le sentine dovranno in condizioni di ottenere la certificazione di gas free (a cura di personale tecnico dell'Amministrazione MM).

3.4 TRATTAMENTO CASSE GASOLIO E ACQUA LAVANDA

All'interno delle casse gasolio e acqua di lavanda, ripristinare il rivestimento plastico protettivo della superficie per un totale di 100 mq circa, con prodotti a Specifica M.M. 666/P, previa individuazione delle superfici con verbale di ricognizione, redatto dai Delegati MMI (rappresentanti del Comando di Bordo e dell'Amministrazione) e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà:
- circoscrivere e tracciare il perimetro delle zone da ripristinare e trattare;
- picchettare e spazzolare meccanicamente con spazzole metalliche le superfici da ripristinare, in maniera da asportare la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- discare e spillare il metallo nudo per creare la superficie di aggancio;
- irruvidire, mediante carteggiatura, la pittura rimasta in opera nelle zone adiacenti alle superfici da trattare, per una larghezza di almeno 5 cm;
- lavare con acqua dolce;
- esaurire e smaltire ogni residuo aspirando con autospurgo;
- pulire e asciugare con stracci tutte le superfici interne;
- a superfici asciutte, applicare una mano di collegamento a Specifica M.M. S.T.O. 658/P;
- trascorse almeno 24 ore e non oltre 72 ore dall'attività di cui al punto precedente, applicare sulla zona da trattare la prima mano di prodotto a Specifica M.M. 666/P (base + catalizzatore) di colore giallo/avorio;
- successivamente, prima che la prima mano essicchi, applicare la seconda mano del prodotto a specifica M.M. 666/P (base + catalizzatore) di colore grigio/nero, comprendendo, oltre alla superficie da trattare, anche la fascia perimetrale precedentemente irruvidita e trattata con la mano di collegamento.

3.5 TRATTAMENTO CASSE ZAVORRA E SENTINE

All'interno di tutte le casse zavorra ripristinare il rivestimento plastico protettivo della superficie per un totale di 40 mq, con prodotti a Specifica M.M. 675/P, previa individuazione delle superfici con verbale di ricognizione, redatto dai Delegati MMI (rappresentanti del Comando di Bordo e dell'Amministrazione) e firmato dalla Ditta per accettazione.
La Ditta dovrà:
- picchettare e spazzolare meccanicamente con spazzole metalliche le superfici da ripristinare, in maniera da asportare la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- discare e spillare il metallo nudo per creare la superficie di aggancio;
- irruvidire, mediante carteggiatura, la pittura rimasta in opera nelle zone adiacenti alle superfici da trattare, per una larghezza di almeno 5 cm;
- lavare con acqua dolce;
- esaurire e smaltire ogni residuo aspirando con autospurgo;
- pulire e asciugare con stracci tutte le superfici interne;
- a superfici asciutte, sulla zona da trattare la prima mano del prodotto a Specifica M.M. 675/P di colore grigio (base grigio alluminizzato + catalizzatore nero);
- successivamente, prima che la prima mano essicchi, applicare la seconda mano del prodotto a Specifica M.M. 675/P di colore biancastro (base bianco + catalizzatore trasparente ambrato) comprendendo, oltre alla superficie da trattare, anche la fascia perimetrale precedentemente irruvidita.

I prodotti dovranno essere applicati a pennello a setole corte e dure o, in alternativa, con apparecchiature Airless con opportuni ugelli e dopo aver diluito il prodotto con un massimo del 5% di diluente. A lavoro ultimato lo strato di pittura applicato dovrà avere uno spessore di circa 400µm.

La miscelazione dei prodotti base con i rispettivi catalizzatori dovrà essere eseguita con frullatori pneumatici, avendo cura di ripulire ed asportare completamente i residui di prodotti rimasti sulle pareti e sul fondo dei contenitori.

3.6 STESURA E POSA IN OPERA DI PANNE ANTINQUINAMENTO

La Ditta dovrà effettuare, con propri mezzi, personale ed attrezzature, la posa in opera delle barriere galleggianti di contenimento e assicurare la continua e corretta permanenza in opera per un periodo di 50 giorni solari, avendo cura, in presenza di condizioni meteo-marine avverse durante la loro azione, di verificarne la corretta, efficace e funzionale posizione in mare, ovvero provvedere a risolvere eventuali irregolarità ed anomalie che impediscono tali condizioni.

3.7 MATERIALE DI FORNITURA M.M.I

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

3.8 MATERIALE DI FORNITURA DITTA

La Ditta dovrà fornire il seguente materiale

DENOMINAZIONE	NUC	UM	QTA'
Primer ancorante a STO 658/P	8010-15-157-9494	Kg	Sb
Pittura bicomponente a STO 666/P, prima mano	8010-15-157-9516	Kg	Sb
Pittura bicomponente a STO 666/P, seconda mano	8010-15-157-9514	Kg	Sb
Diluente per attrezzi a STO 658/P	8010-15-157-9515	Kg	Sb
Pittura a specifica MM S.T.O. 675/P, prima mano, base grigio alluminizzato e catalizzatore colore nero	8010-15-163-0126	Kg	Sb
Pittura a specifica MM S.T.O. 675/P, seconda mano, base bianco e catalizzatore trasparente ambrato	8010-15-163-0125	Kg	Sb
Diluente per pittura a specifica MM 675	8010-15-157-9459	Kg	Sb

Inoltre, compete alla Ditta la fornitura, secondo bisogno, del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste, in particolare: stracci, liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili, liquido sgrassante, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, cotone in cascame, perni, dadi, guarnizioni per portelli, minuteria meccanica.

4. CONGEGNATORIA CIRCUITI VARI

4.1 Revisione valvole impianti e circuiti vari

La Ditta dovrà provvedere a smontare, trasportare presso la propria officina, revisionare ed effettuare il successivo rimontaggio a bordo delle valvole riportate nella tabella successiva al para 2.2. La Ditta dovrà revisionare le valvole, secondo le seguenti modalità:

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

4.2 Elenco valvole

Le valvole che la Ditta dovrà revisionare sono:

Dimensioni / Tipologia	Quantità (EA)
Valvola vari tipi con DN≤40	15
Valvola vari tipi con 40<DN≤80	20
Valvola vari tipi con 80≤DN<150	5

4.3 Ricostruzione di tubolatura impianti e circuiti vari

Smontare, secondo indicazione del bordo, trasportare presso la propria officina e ricostruire, un complessivo di 50 mt della tubolatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio) dei vari circuiti dell'Unità. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da smontare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione a nuovo delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare le tubolature
- identificare le tubolature mediante targhette in acciaio, da applicare alle singole flange mediante filo di ferro ricotto. Le targhette dovranno riportare la denominazione della ditta, il circuito o servizio di cui il tronco di tubo fa parte ed un numero di riferimento;
- compilare un disegno di massima riportante la sequenza dei tronchi di tubo appartenenti allo stesso circuito, la posizione rispetto alla pianta dell'Unità;
- compilare, secondo necessità, annotazioni relative agli ostacoli riscontrati in fase di smontaggio di cui tener conto nel successivo rimontaggio;
- qualora i Delegati MMI ne facciano richiesta, costruire e montare con adeguata guarnitura, sui tronchi di tubolatura rimasti in esercizio, opportune flange cieche;
- movimentare a bordo, sbarcare e trasportare i tronchi di tubatura presso la propria Officina;
- ripristinare le zone corrose con riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza del singolo tratto di tubolatura in lavorazione;
- recuperare e revisionare le flange (spianatura etc.), ricostruendo quelle non più impiegabili, eseguendo tutte le operazioni necessarie (tornitura, foratura etc.) alle proprie macchine utensili;
- pressare le tubolature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.
- ripristinare ed eventualmente sostituire le prese manometriche e termometriche, nonché le fasce per il drenaggio elettrico.
- trasportare, imbarcare e rimontare a bordo tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo perni e dadi non più utilizzabili.

4.4 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

4.5 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	Sb	Membrana per valvola DN vari
mq	Sb	Guarnizione con inserto tessile
mq	Sb	Guarnizione in gomma
mt	Sb	tubolatura come da campione DN vari
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Kg	Sb	Teflon
Mt	Sb	Baderna dimensioni varie
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio

5. REVISIONE EE/PP IMPIANTI VARI

5.1 Revisione EE/PP

Provvedere allo smontaggio, allo sbarco, alla revisione, al reimbarco ed al rimontaggio delle EE/PP (sia parte meccanica che motore elettrico) riportate in elenco al para successivo appartenenti ai vari circuiti di bordo.
La Ditta dovrà procedere alle attività di revisione secondo le seguenti modalità:

Parte meccanica:

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

Motore elettrico:

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

- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dai delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche.

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

5.2 Elenco EE/PP da revisionare

Nr. prog.	Denominazione	Tipo/Marca	Quantità da revisionare
1	E/P CIRCUITO COMBUSTIBILE	VARISCO V30-2ST5BS+Y	1
2	E/P IMPIANTO CARICO ACQUA DOLCE	MU 65/200	2
3	E/P IMPIANTO ZAVORRA	VARISCO J1-180TS	3

5.3 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

5.4 Materiali di fornitura Ditta

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

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

6. REVISIONE GENERALE DEL VERRICELLO DI TONNEGGIO E DELL'ARGANO SALPANCORE

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi e si riferiscono a entrambi gli impianti per le parti ove applicabile.

6.1 Riduttore

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il riduttore e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire il componente con acqua e detergente.
- scollegare il giunto posto sull'asse principale del riduttore.
- drenare l'olio contenuto nel riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità.
- smontare il riduttore nei suoi singoli componenti.

- eseguire accurata pulizia di tutti i componenti servendosi anche di solventi e liquidi detergenti non corrosivi omologati M.M.I.
- effettuare il controllo dimensionale e dello stato di usura di tutti i componenti.
- controllare, con opportuna strumentazione, le caratteristiche dimensionali dei componenti (profili di tutti i ruotismi, boccole, distanziali e quanto altro) a verifica delle relative tolleranze.
- ripristinare o ricostruire, con materiale di propria fornitura, tutti i componenti che risultano fuori tolleranza o difettosi (boccole, distanziali, chiavette, etc.).
- eseguire tutte le attività di meccanica e aggiustaggio che concorrano al ripristino dei ruotismi e dei relativi alberi.
- verificare l'efficienza delle saldature relative ai ruotismi e ripristinarle nel caso di eventuali anomalie.
- sostituire tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- riassemblare, con giusta sequenza, tutte le parti componenti il riduttore, compreso il gruppo frenante, verificando che giochi, laschi ed altre tolleranze rientrino nei limiti previsti da monografia e, quindi, correggendo eventuali anomalie.
- a chiusura del riduttore, sostituire le relative guarnizioni ed eseguire opportuna lubrificazione a mezzo grasso, attraverso i relativi ingrassatori che la Ditta avrà preventivamente sostituito con altri nuovi.
- trasportare a bordo il componente revisionato e rimontarlo nella sua sede naturale a mezzo del giunto, previo controllo ed eventuale ripristino efficienza dello stesso.
- rifornire il riduttore con l'olio drenato in precedenza o, qualora dalle analisi chimiche sia risultato non impiegabile, con altro di fornitura M.M.I.

6.2 Freno Elettromagnetico

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il gruppo elettrotreno dalla sua sede, trasportarlo presso il proprio posto di lavoro e sezionarlo nei suoi singoli componenti.
- revisionare i componenti del gruppo elettrofreno sostituendo quanto si riscontrasse di logoro o inefficiente con materiale di propria fornitura, compresi gli elementi di attrito che dovranno essere di dimensioni uguali a quelli smontati e di materiale idoneo.
- rimontare il gruppo elettrofreno dopo aver eseguito i necessari controlli a verifica di giochi, laschi ed altre tolleranze, secondo quanto riportato nella relativa monografia, correggendo eventuali anomalie.
- trasportare a bordo il gruppo elettrofreno, rimontarlo nella sua sede ed eseguire il perfetto collegamento meccanico ed idraulico ai componenti di asservimento, sostituendo al nuovo e con materiale di propria fornitura quanto risultato inefficiente, logoro e non più rispondente alle caratteristiche originali (tenute, guarnizioni, bulloneria, ecc.).

6.3 Testa argano e giunto a frizione.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e tutti i componenti interni (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.), sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro.
- smontare, sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro il gruppo giunto a frizione che collega la ruota ad impronte alla rispettiva campana.
- verificare le tolleranze massime di usura tra tutti gli organi mobili e riportare i dati su appositi statini da sottoporre all'attenzione dei Delegati MMI. In caso alcune misure risultino fuori tolleranza, rispetto a quanto stabilito dalla relativa monografia, e dietro autorizzazione Delegati MMI, la Ditta procederà alla sostituzione dei dischi del giunto a frizione con altri di fornitura M.M.I.
- effettuare una scrupolosa verifica dello stato di usura di tutti gli altri componenti e particolari collegati al sistema, ricostruendo o fornendo al nuovo, con materiali di propria fornitura, quanto di inefficiente o usurato (crociera, tiranti, ghiere, boccole, supporti, nottolini di arresto, ecc.).
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo, con materiali di propria fornitura, di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio.
- al termine delle attività manutentive procedere al reimbarco e rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori, previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente: in particolare le sedi dei giunti a frizione dovranno risultare prive di qualsiasi residuo di ossido e polvere.
- provvedere, inoltre, alla sostituzione della bulloneria inefficiente con altra nuova di pari caratteristiche.

6.4 Colonnina di manovra.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la colonnina di manovra e di tutti i cinematismi di trasmissione (alberi, supporti, attacchi, giunti, ruotismi, rinvii, tubazioni, boccole, ecc.) che, a giudizio dei Delegati M.M., necessitano di ripristino e attività di manutenzione.
- sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro tutti quei componenti che necessitano di revisione sin officina, mentre per gli altri elementi da manutenere che non vengono rimossi, la Ditta effettuerà a bordo, a propria cura ed a perfetta regola d'arte, tutti gli opportuni e necessari interventi, compresa la sostituzione a nuovo, con materiale di propria fornitura, dei particolari usurati e/o inefficienti, quali guarnizioni, tenute, viterie, elementi di unione, ingrassatori, ecc..
- dopo il reimbarco di tutti i componenti revisionati, rimontare correttamente gli organi di trasmissione con i relativi accessori; ricollegare il circuito elettrico ed idraulico, riportando il tutto in perfetto stato di efficienza.
- ripristinare le cassette stagne di controllo dei circuiti e quanto in esse contenuto e verificare l'efficienza della strumentazione e di tutta la componentistica, mediante attività di manutenzione o sostituzione al nuovo con materiale di propria fornitura.

6.5 Impianto idraulico.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede.
- smontare il serbatoio e provvedere alla pulizia dei filtri, per i quali, se dopo il lavaggio dovessero risultare rotti o bucati, si provvederà alla sostituzione con altri nuovi.
- ripristinare quei tratti di tubo risultanti rotti e/o usurati.
- eseguire tutte quelle attività che si rendessero necessarie per la perfetta efficienza delle giunzioni (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.).
- pulire accuratamente tutte le condotte olio e procedere al rimontaggio ed alla chiusura della cassa olio.
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura MMI, i tubi flessibili deteriorati.
- rimontare correttamente l'impianto ed effettuare la prova idraulica dello stesso, con propria attrezzatura, ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando qualsiasi inconveniente dovesse presentarsi.
- effettuare un accurato flussaggio di tutta la condotta idraulica, inserendo nel circuito un filtro di adeguato grado di filtraggio.
- a esito positivo, e dietro parere favorevole dei Delegati M.M., la Ditta potrà ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, avendo cura di sostituire guarnizioni e tenute filtri con materiali di propria fornitura.

6.6 Revisione valvole e servovalvole.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la valvola dal circuito e, se richiesto dai Delegati M.M., allo scopo di assicurare il funzionamento del circuito, installare sullo stesso delle flange cieche di idoneo spessore e di propria fornitura.
- trasportare la valvola presso il proprio posto di lavoro.
- sezionare la valvola in tutti i suoi singoli componenti, picchettare le casse ed i castelletti, rettificare gli otturatori e i seggi (o lucidare la sfera per le valvole a sfera) e rettificare le flange.
- sostituire, se esistenti, i tiranti ad occhiello dei premibaderna, i perni, i prigionieri di accoppiamento tra castelletti e casse con analoghi di propria fornitura.
- eseguire il controllo della continuità delle bobine e la funzionalità delle stesse, ripristinando eventuali malfunzionamenti.
- verificare accuratamente che le tolleranze tra cursore e camicia rientrino nei limiti previsti (per le valvole di ritegno e di massima pressione, verificare la sede conica di tenuta e la sua usura).
- sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica.
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per la revisione della valvola.

- rimontare la valvola avendo cura di verificare l'assenza di impuntamenti o anomali attriti nello scorrimento fra albero e foro.
- eseguire la prova al banco della valvola verificando la correttezza dei tempi di risposta del solenoide e che non vi siano trafilamenti dalla stessa.
- trasportare la valvola a bordo, montarla sull'apposita piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.
- ripristinare la staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti.
- ripristinare il drenaggio elettrico della valvola se è montata su un circuito veicolante liquidi.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.7 Revisione pompa a portata variabile.

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico.
- intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e di partenza della pompa stessa.
- rimuovere le viti della pompa che la fissano al basamento ed eseguire lo sbarco ed il trasporto presso il proprio posto di lavoro.
- disincrostare e pulire la pompa e successivamente provvedere allo smontaggio della stessa in tutti i suoi singoli componenti.
- rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza.
- procedere, inoltre, alla sostituzione di tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta avendo cura di controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche.
- sostituire le parti usurate e procedere al rimontaggio della pompa, ricontrollando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti.
- procedere quindi alla prova al banco della pompa in oggetto.
- durante la prova dovranno essere registrate le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e confrontate con quelle della casa costruttrice.
- eseguite le prove al banco, procedere alla verniciatura del complesso ed al suo imbarco a bordo.
- rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguire il collaudo funzionale della stessa.

6.8 Revisione motore elettrico.

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- smontare il motore elettrico in ogni singolo componente ed eseguire la pulizia degli stessi.
- eseguire eventuali riporti di metallo e successive rettifiche dell'asse.
- sostituire i cuscinetti e, nel caso fosse necessario, riparare la ventola.
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera.
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore.
- riassemblare il motore elettrico, reimbarcarlo e rimontarlo a bordo ed effettuare le necessarie prove funzionali.

6.9 Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa.
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia.
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

6.10 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

6.11 Materiali di fornitura Ditta

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

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

7. IMPIANTO ARIA COMPRESSA

7.1 Revisione completamente nr. 2 E/compressori CGB 100 ABC tipo VA-2-D

La Ditta dovrà:

- Smontare il compressore dal proprio basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- sbarcare e trasportare il compressore presso la propria officina per le successive attività di revisione;
- su richiesta dei Delegati MMI, rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore;
- sezionare il compressore nei singoli componenti;
- pulire i componenti del compressore e controllarne lo stato;
- eliminare eventuali ovalizzazioni delle sedi dei cuscinetti mediante rimboccolamento o riporto di metallo con successiva lavorazione a misura, secondo quanto previsto dalla rispettiva monografia (disponibile a Bordo).
- verificare l'integrità del vetro spia dell'olio e sostituirlo se danneggiato con materiale di fornitura Ditta;
- su richiesta dei Delegati MMI, sostituire gli antivibranti con materiale di fornitura MMI;
- verificare lo stato dei cuscinetti portanti di banco e reggispinta; qualora i laschi eccedano i limiti previsti effettuare la revisione dell'albero;
- verificare lo stato dell'albero a manovella ed effettuare la prova con i liquidi penetranti; pulire accuratamente l'albero mediante insufflaggio di aria nei canali di lubrificazione; ripristinare perfettamente la scassa della chiavetta; fornire e sostituire la chiavetta in caso di evidente usura o deformazione;
- sostituire l'elemento elastico del giunto con materiale di fornitura Ditta ;
- verificare lo stato delle bielle sostituirle in caso di lesioni o deformazioni con materiale di fornitura MMI;
- verificare lo stato dei cuscinetti di testa di biella, eventualmente rettificandoli e riportando i laschi nei limiti previsti. Sostituire con materiale di fornitura MMI i cuscinetti per i quali la rettifica non fosse sufficiente a riportare i laschi in tolleranza
- verificare lo stato degli spinotti e relative boccole dei piedi di biella, sostituendo i materiali deteriorati;
- in caso di ovalizzazione, se compresa nelle tolleranze previste da monografia effettuare la lappatura dei cilindri, altrimenti sostituirli con materiale di fornitura MMI.
- sostituire le fasce elastiche;
- su richiesta dei Delegati MMI, sostituire i pistoni con materiale di fornitura MMI;

- rettificare le testate e le piastre portavalvole di aspirazione e mandata;
- in caso di rottura o snervamento, sostituire le molle delle valvole;
- rettificare seggi e valvole; in presenza di rigature o solchi profondi sulle valvole, sostituirle con materiale di fornitura MMI;
- revisionare il motore elettrico conformemente a quanto previsto alle pertinenti condizioni tecniche;
- in presenza di un dispositivo di parzializzazione:
  - sostituire le molle del dispositivo con materiale fornitura MMI;
  - rettificare il perno/disco di sollevamento ovvero sostituirlo se eccessivamente deteriorato;
- verificare la funzionalità delle elettrovalvole, sostituendo quelle inefficienti con materiale di fornitura Ditta;
- revisionare la pompa dell'olio, sostituendola con materiale di fornitura MMI qualora, a giudizio dei Delegati MMI, il componente presentasse avarie non riparabili;
- sostituire tutta la ferramenta leggera e il materiale minuto (o-ring, guarnizioni, perneria, ecc.) con materiale di fornitura Ditta;
- riassiemare il compressore;
- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- trasportare sottobordo, imbarcare e sistemare in opera il compressore, curandone il suo collegamento elettrico e l'allineamento; rilevando gli abbassamenti dei resilienti dopo adeguato periodo di assestamento;
- rimontare eventuali circuiti/accessori disallestiti e ripristinare le eventuali aperture effettuate per lo sbarco;
- rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.

7.2 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

7.3 Materiali di fornitura Ditta

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

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

8. IMPIANTO ELETTRICO

8.1 Descrizione delle lavorazioni

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- Revisionare il quadro elettrico principale in L.A.M.; il sottoquadro elettrico nel locale servizio del carico; e il sottoquadro elettrici in timoneria con sostituzione delle parti usurate o non funzionanti con materiali di fornitura ditta.
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

- Controllare il serraggio delle sbarre di alimentazione;
- Eseguire controllo e manutenzione del trasformatore e dei relativi collegamenti
- Controllare ed eventualmente sostituire gli interruttori e le prese di corrente non più idonei con i relativi sistemi di protezione, in particolare per i contatti relativi agli interruttori principali ed ausiliari.
- Manutenere e tarare gli strumenti di controllo con sostituzione delle parti usurate o non funzionanti con materiali di fornitura ditta;
- Controllare e verificare l'isolamento del quadro elettrico principale e il collegamento a massa delle macchine elettriche.
- Manutenere il carica batterie e le batterie di avviamento con revisione morsetteria e con adeguamento dell'alloggiamento delle batterie.
- Ripristinare completamente il quadro elettrico della presa da terra con relativo circuito e sistemi di protezione (interruttore magnetotermico da 125A e lampada spia di tensione)

8.2 Impianto bassa forza e batterie

Le lavorazioni consistono in:
- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- manutenere ed eventualmente sostituire portalampada completo di globo e gommini ammortizzatori antivibranti per luci esterne ed interne con aggiunta di punto luce a 24 V in corrispondenza del verricello di tonneggio poppiero;
- manutenere, controllare, verificare l'isolamento dei quadri elettrici a 220 volts;
- effettuare la verifica e il ripristino del circuito e dei fanali di navigazione;
- effettuare la manutenzione del circuito con l'eventuale sostituzione delle componenti usurate relativo all'impianto a 24 V, dell'alloggiamento della batteria, del carica batteria e della batteria;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività

8.3 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

8.4 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
mt	Sb	Cavo elettrico varie misure
Nr	Sb	Pulsanti per quadri elettrici
Nr	sb	Luci di segnalazioni quadri elettrici
Nr	Sb	Portalampade completi di globo
Kg	Sb	Vernice isolante per motori elettrici
kg	sb	Lamierino vari spessori
Nr	Sb	Antivibranti
Nr	Sb	Interruttori e prese come da campione
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

9. ALLESTIMENTO PORTELLERIA STAGNA

9.1 Revisione di portelleria e defence

Eseguire sull'oggetto della lavorazione (portella, defense a scafo, serretta, ecc.) le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:
- smontare, sbarcare e trasportare l'oggetto della lavorazione presso la propria area di lavoro, previa rimozione di quanto ostacola le operazioni;
- sabbiare l'oggetto onde eliminare ogni traccia di pittura e ruggine;
- pitturare l'oggetto con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- nel caso di portelle, picchettarne le mastre di fissaggio, ricostruendo i tratti non più efficienti e pitturandole con una mano di anticorrosiva e due mani di rivestimento plastico;
- trasportare l'oggetto a bordo;

- rimettere in opera l'oggetto sostituendo tutte le guarnizioni e le viti non più reimpiegabili, previo ripristino delle filettature con materiali di fornitura ditta.
- Effettuare manutenzione di tutta la portelleria stagna con sostituzione delle guarnizioni in gomma e ripristino dei leverismi e dei ganci di chiusura dei portelli sotto coperta.

9.2 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

9.3 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Mt	Sb	Guarnizione per portelleria
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

10. IMPIANTO TIMONE

10.1 Descrizione delle lavorazioni

Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:
- sgottare la parte cava della bandiera del timone, mollando il tappo di aleggio e chiudendolo a fine operazione;
- smontare i portelli di accesso al dado di arresto del timone, cambiare il grasso di uso generale con altro di propria fornitura;
- eseguire il rilievo dei laschi della bandiera del timone;
- compilare e firmare l'apposita tabella delle misurazioni, sottoponendola alla firma del Direttore di Macchina dell'Unità ed ai Delegati M.M.I.;
- manutenere viti e filettature, sostituire le viti non idonee e rimontare il tutto perfettamente guarnito.
- Manutenere le componenti elettriche, idrauliche e meccaniche della macchina del timone tipo CL.0-150N/2n-a singolo comando ed a doppio timone; del gruppo elettroidraulico tipo CC-10; del motore elettrico RAMACCIOTTI Tipo MP 80M con potenza di 0,8 KW; della pompa idraulica MARZOCCHI tipo 1PD 5 con la sostituzione delle parti usurate; controllo dell'isolamento elettrico delle macchine.
- Sostituire i filtri su circuito oleodinamico, tubi flessibili, ingrassaggio leverismi, boccole.

Le lavorazioni elettriche consistono in:
- Scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.
- Scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo.
- Sostituire le parti che i Delegati MMI riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.
- Revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore.
- Riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.
- Nel caso di carroponte per movimentazione motozattere, controllare inoltre l'integrità, l'isolamento e la staffatura delle linee elettriche a festone, sostituendo le parti che risultassero deteriorate.

Le lavorazioni dell'impianto idraulico consistono in:
- Rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede.
- Smontare il serbatoio e provvedere alla pulizia dei filtri, per i quali, se dopo il lavaggio dovessero risultare rotti o bucati, si provvederà alla sostituzione con altri nuovi.
- Ripristinare quei tratti di tubo risultanti rotti e/o usurati.
- Eseguire tutte quelle attività che si rendessero necessarie per la perfetta efficienza delle giunzioni (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.).
- Pulire accuratamente tutte le condotte olio e procedere al rimontaggio ed alla chiusura della cassa olio.

- In caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura MMI, i tubi flessibili deteriorati.
- Rimontare correttamente l'impianto ed effettuare la prova idraulica dello stesso, con propria attrezzatura, ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando qualsiasi inconveniente dovesse presentarsi.
- Effettuare un accurato flussaggio di tutta la condotta idraulica, inserendo nel circuito un filtro di adeguato grado di filtraggio.
- A esito positivo, e dietro parere favorevole dei Delegati M.M., la Ditta potrà ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, avendo cura di sostituire guarnizioni e tenute filtri con materiali di propria fornitura.

Le lavorazioni della pompa idraulico consistono in:
- Scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico.
- Intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e di partenza della pompa stessa.
- Rimuovere le viti della pompa che la fissano al basamento ed eseguire lo sbarco ed il trasporto presso il proprio posto di lavoro.
- Disincrostare e pulire la pompa e successivamente provvedere allo smontaggio della stessa in tutti i suoi singoli componenti.
- Rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza.
- Procedere, inoltre, alla sostituzione di tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta avendo cura di controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche.
- Sostituire le parti usurate e procedere al rimontaggio della pompa, ricontrollando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti.
- Procedere quindi alla prova al banco della pompa in oggetto.
- Durante la prova dovranno essere registrate le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e confrontate con quelle della casa costruttrice.
- Eseguite le prove al banco, procedere alla verniciatura del complesso ed al suo imbarco a bordo.
- Rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguire il collaudo funzionale della stessa
- Eseguire la pulizia, il lavaggio, la picchettatura/spazzolature e il trattamento di pitturazione del pagliolato e del locale agghiaccio. Le lavorazioni consistono nell'applicazione di shop primer, antiruggine a STO 652/P e pittura a STO 675/P cicli omologati, sia a pennello che a rullo, sulle superfici e strutture.
- Revisionare e sostituire le parti usurate di tubolature idrauliche e i sistemi di fissaggio/staffaggio. Le lavorazioni consistono in:
- tracciare i percorsi a bordo, costruire e sistemare i passaggi a paratia, ponte e copertini;
- ricuocere preliminarmente, ove necessario, le tubature nuove, al fine di permetterne la sagomatura;
- costruire i vari tronchi, compresi i branchetti di derivazione elettrosaldati (con saldature in TIG);
- spianatura delle flange e costruzione, ove necessario, delle cassette porta zinchi e degli zinchi di protezione;
- pressatura a terra di ciascun tronco alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- trasporto a bordo e montaggio dei vari tronchi ricostruiti ed eventualmente delle valvole, dei manicotti sacrificali e degli altri accessori;
- costruzione e sistemazione degli ancoraggi e dei drenaggi elettrici;
- prova idraulica delle tubature in opera alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.

Prove di funzionalità impianto idraulico

Le lavorazioni consistono in:
- Accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa.
- Controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia.
- Procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

10.2 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

10.3 Materiali di fornitura Ditta

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

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

11. SISTEMI ANTINCENDIO

11.1 Descrizione delle lavorazioni

La Ditta dovrà rinnovare i seguenti impianti, con materiale di propria fornitura, nella fattispecie:

- Manutenzione ed adeguamento dell'impianto semifisso a schiuma posto a protezione del loc. AM e di nr. 2 stazioni antincendio secondo la UMM 1071
- Revisionare n°4 prese con idrante e relative valvole DN 40/DN 50 a comandanta dritta, nr. 1 attacco internazionale con valvola comandata dritta DN 40, nr 2 valvole a saracinesca e n°2 valvole semiautomatica dritta DN 65 in impianto pompa barellabile in coperta, nr. 1 valvola di sicurezza.
- Eseguire manutenzione della valvola di sicurezza interruzione gasolio di emergenza con relativi leverismi;
- Manutenere e ripristinare impianto rilevazione incendio costituito da centralina CAL 10252 posta nella consolle timoneria e nr. 4 scrutafumi tre in LAM e uno nel locale pompe.

11.2 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

11.3 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma

Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

12. ATTIVITA' VARIE

12.1 Descrizione delle lavorazioni

La Ditta dovrà rinnovare i seguenti impianti, con materiale di propria fornitura, nella fattispecie:

- Riparare la stipetteria dello spogliatoio con materiali di propria fornitura;
- Ripristinare la funzionalità dell'apparato radio VHF, circuito di alimentazione e antenna
- Ripristinare la funzionalità dell'ecoscandaglio
- Ripristinare la funzionalità dei telefoni magnetotermici
- Revisionare la funzionalità del solcometro
- Revisionare la funzionalità tromba (sostituzione elettrovalvola)
- Ripristinare funzionamento tergicristallo della plancia, con aggiunta di nr. 2 tergicristalli su vetri laterali;

12.2 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

12.3 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Kg	Sb	Lamiere e profilati vari
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
kg	sb	Lamierino vari spessori
Nr	Sb	Elettrovalvola per tromba come da campione
Nr	2	Tergicristalli come da campione
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

ANNESSO IV

LOTTO C

Rinnovamento del trattamento di carena, del Sistema di Piattaforma e attività accessorie di bacino della GR/k 551

1. CARENAMENTO A SPECIFICA STQ 7/002/C E ATTIVITÀ ACCESSORIE DI BACINO

1.1. SCOPO ED APPLICABILITÀ

Scopo della Specifica Tecnica del presente Lotto è di stabilire le prestazioni che la Ditta dovrà eseguire nella base di Taranto per la fornitura e l'applicazione sulla parte immersa e sul bagnasciugadel galleggiante GR/k del ciclo di pitturazione a specifica STQ 7/002/C.

1.2. REQUISITI DA SODDISFARE

Le prestazioni richieste nella presente S.T. sono mirate al soddisfacimento dei seguenti requisiti minimi:

- assicurare protezione antivegetativa della parte immersa con trattamento antifouling, che prevenga ed inibisca l'attecchimento del fouling e sia esente da sostanze tossiche;
- assicurare adeguata protezione anticorrosiva con alta durabilità in ambiente marino (Categoria C5-M della ISO 12944-2);
- consentire, nel corso delle periodiche visite in bacino, eventuali ritocchi e ripristini localizzati del trattamento che si rendessero necessari per cause non riconducibili alle condizioni di garanzia, senza decadimento delle stesse;
- garantire l'intero ciclo per periodo di durata non inferiore a 60 mesi (5 anni), senza decadimenti delle prestazioni imputabili a difetti di applicazione o perdita di efficacia dei prodotti utilizzati.

1.3. INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni definite dalla presente Specifica Tecnica si suddividono in:

- Servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C;
- Servizi accessori di carenamento.

I servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C consistono in:

- Individuazione dei componenti del ciclo di carenamento, definizione delle specifiche tecniche di applicazione e dei quantitativi di pitture necessari;
- Definizione del programma temporale delle lavorazioni ed ottimizzazione dello stesso in relazione al programma generale della Sosta Lavori;
- Fornitura completa di tutte le pitture, i diluenti, le attrezzature ed i materiali necessari;
- Rimozione del ciclo preesistente ed applicazione completa del ciclo di carenamento idoneo;
- Supervisione e controllo ispettivo delle lavorazioni e fornitura della documentazione tecnica di collaudo a lavorazione ultimata;
- Garanzia sull'efficacia e la qualità del trattamento applicato per una durata non inferiore ai 60 mesi (5 anni).

I servizi accessori di carenamento consistono in:

- Impiego di mezzi, attrezzature e realizzazione di ponteggi;
- Rifacimento del trattamento idoneo per le ancore e catene;
- Rilievi spessore fasciame (opera viva);
- Ripristino efficienza di tutte le valvole a scafo e relativi accessori;
- Rimozione e sostituzione degli zinchi di protezione catodica;
- Rimozione e sostituzione dei manicotti sacrificali;
- Smaltimento dei rifiuti prodotti.

1.4. NORMATIVA RELATIVA ALLE PRESTAZIONI

I materiali e le prestazioni oggetto della presente S.T. dovranno riferirsi e soddisfare i requisiti contenuti nella seguente documentazione, facente parte integrante della S.T. ove non diversamente specificato:

- U.S. Federal Standard FED-STD-595, "Colors used in Government Procurement";
- The Society for Protective Coatings, SPPC-SP10 "Near-White Blast Cleaning";
- ASTM International Standards Test Methods ;
- Norma ISO 4624 - Paints and varnishes -Pull-off test for adhesion;

- Norma ISO 8501-1 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Visual assessment of surface cleanliness --Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings";
- Norma ISO 8502-3 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 3: Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)";
- Norma ISO 8502-4 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application";
- Norma ISO 8504-2 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Surface preparation methods --Part 2: Abrasive blast-cleaning";
- Norma ISO 12944 "Paints and varnishes --Corrosion protection of steel structures by protective paint systems";
- Norma ISO 11127-6 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Test methods for non-metallic blast-cleaning abrasives --Part 6: Determination of water-soluble contaminants by conductivity measurement";
- Norma ISO 4628 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance";
- Norma ISO 4628-3 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: assessment of degree of rusting";
- D.M. 07/09/02 del Ministero della Salute, accettazione della direttiva 2001/58/CE, circa le modalità di informazione sulle sostanze ed i preparati classificati come pericolosi con particolare riferimento alla redazione della Scheda Informativa di Sicurezza dei prodotti che tenga conto delle esigenze specifiche degli utilizzatori;
- D.M. 28/01/92 del Ministero della Sanità che ha recepito la normativa CEE 91/155 sulla compilazione delle "schede di sicurezza";
- Regolamento CE 1907/06 (REACH);
- STQ 7/002/C;
- Monografie, manuali e disegni tecnici.

1.5. DESCIRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

1.5.1. DEFINIZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

1.5.1.1. Specifica Tecnica di applicazione

La ditta prima di eseguire le attività di carenamento dovrà presentare ai delegati MM, la "Specifica Tecnica di applicazione" del ciclo di carenamento. Tale Specifica Tecnica dovrà essere esaustiva di tutti gli aspetti relativi alla classificazione ed alle caratteristiche del ciclo di carenamento, come di seguito definito.

La specifica Tecnica di applicazione deve definire la composizione del ciclo da applicare, riportando la denominazione commerciale di tutti i prodotti che lo compongono, la loro tipologia, la motivazione tecnica del loro impiego e il relativo certificato di qualificazione secondo la STQ 7/002/C in corso di validità.

1.5.1.2. Schema di pitturazione

Lo schema di pitturazione deve essere definito per ognuna delle diverse superfici da trattare.

1.5.1.3. Applicazione del ciclo

La Specifica Tecnica di applicazione deve definire nel dettaglio tutte le fasi di preparazione delle superfici e di applicazione del ciclo di carenamento, secondo le seguenti indicazioni:

- quantitativi stimati dei singoli prodotti (pitture e diluenti) necessari per la completa esecuzione del lavoro;
- requisiti di preparazione delle superfici in acciaio di carena, bagnasciuga, appendici e recessi da trattare, con riferimento ai criteri delle norme ISO 8501-1, 8502-3, 8504-2;
- requisiti di preparazione delle superfici di confine: superfici interne degli attraversamenti a scafo, recessi di carena;

- prescrizioni particolari, se necessarie, per le tempistiche e le modalità di rimozione e successivo rimontaggio delle serrette di aspirazione e degli anodi di protezione catodica, e la sequenza ottimale di esecuzione rispetto all'applicazione del ciclo;
- predisposizioni di protezione e sigillatura necessari durante la sabbiatura e le diverse fasi della pitturazione;
- schema di pitturazione previsto per la superficie della carena e del bagnasciuga;
- schema di pitturazione previsto per le superfici di confine della carena, in corrispondenza delle aspirazione delle prese a mare;
- per gli schemi di pitturazione definiti, sequenza dei prodotti da applicare, spessori dei film asciutti richiesti per ogni singolo prodotto (in µm) e numero di mani necessarie per ottenerli in base alle rese pratiche ed ai metodi di applicazione;
- metodo di applicazione previsto di ogni mano dei singoli prodotti (a spruzzo con aria o airless, rullo, pennello) in conformità con le schede tecniche del Ditta per l'ottenimento degli spessori necessari;
- procedure di preparazione e miscelatura dei singoli prodotti e di pulizia e manutenzione delle attrezzature utilizzate;
- tempi minimi di asciugatura e massimi di ricopertura per le singole mani di ogni prodotto, evidenziando il caso delle mani di collegamento tra prodotti diversi. In particolare, per il trattamento ultimato, dovrà essere indicato il tempo minimo necessario prima dell'applicazione della protezione catodica (anodi sacrificali) e della successiva messa in galleggiamento dell'Unità.
- denominazione, tipologia e colore della pittura prevista per la pitturazione delle marche di immersione, fornendo evidenza della compatibilità con il prodotto antivegetativo a finire.

1.5.1.4. Schede tecniche e di sicurezza

Alla specifica tecnica di applicazione devono essere allegate:

- le schede tecniche (data sheets) di applicazione di ogni singolo prodotto costituente il ciclo;
- la scheda di sicurezza in conformità alla direttiva 2001/58/CE e del D.Lgs. nr 81 del 09.04.2008 e s.m.i. per ogni singolo prodotto costituente il ciclo.

1.5.1.5. Requisiti di invariabilità del ciclo di pitturazione

Gli schemi di pitturazione definiti nella specifica tecnica di applicazione, con la denominazione dei singoli prodotti, devono corrispondere a quanto riportato nella documentazione tecnica di riferimento. Eventuali varianti relative all'impiego di prodotti diversi per denominazione commerciale, tipologia o prestazioni sono consentite in accordo con quanto ammesso dalla scheda tecnica del prodotto che viene offerto, con le limitazioni ivi stabilite. Dovranno pertanto essere esplicitate le motivazioni di carattere tecnico che inducono alle varianti proposte, nonché la dichiarazione e la giustificazione tecnica che la variante introdotta non comporti alcun decadimento o alterazione delle prestazioni complessive del ciclo. Nel caso delle suddette varianti, la Ditta deve altresì allegare un'apposita autocertificazione comprovante che, per effetto delle varianti introdotte, non vengano provocate alterazioni delle proprietà chimiche e tossicologiche dei materiali oggetto delle forniture.

1.5.1.6. Garanzia sulle prestazioni del ciclo

La Ditta deve definire, in sede di presentazione dell'offerta, le prestazioni del ciclo utilizzato che si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni, evidenziando le condizioni ed i limiti di validità della garanzia. Oggetto della garanzia dovrà essere la prevenzione della formazione di fouling macroscopico.

Nella garanzia offerta dal produttore devono pertanto essere quantificate le seguenti condizioni di validità:

- Evoluzione, nell'arco del periodo di garanzia, della percentuale ammissibile di superficie trattata soggetta alla formazione di fouling macroscopico per periodi di staticità;
- Frequenza e modalità di lavaggio e pulizia, sia in bacino che in immersione, tali da non alterare o degradare l'integrità e le prestazioni del trattamento;
- Limiti di applicabilità delle condizioni di garanzia proposte.

1.5.1.7. Documentazione contrattuale

La garanzia offerta dal Ditta dovrà essere presentata sotto forma del documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" e, una volta approvata dalla M.M., diverrà, insieme alla presente S.T., alla specifica tecnica di applicazione, alla schede di sicurezza e alle schede tecniche dei prodotti del ciclo, parte integrante del contratto.

1.5.2. FORNITURA DEL CICLO DI CARENAMENTO

La Ditta deve fornire tutte le pitture e i diluenti necessari alla completa applicazione del ciclo di carenamento, nei quantitativi richiesti per l'ottenimento dei valori di spessore dei singoli prodotti previsti dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita.

La fornitura deve avvenire nel rispetto del programma temporale delle lavorazioni in modo da non imporne mai soluzione di continuità. All'atto dell'introduzione in Arsenale, per ogni singolo lotto di prodotto fornito, la Ditta dovrà presentare per accettazione al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, la certificazione di conformità alle schede tecniche (data sheets) dei prodotti componenti il ciclo.

In caso di successive introduzioni parziali, il certificato di conformità dovrà essere consegnato per ogni singolo lotto di pittura introdotta, specificando l'esatto quantitativo a cui si riferisce. La M.M. si riserva la facoltà di eseguire prelievi di materiale a campione per sottoporli a test di laboratorio relativi alle caratteristiche chimiche.

La Ditta deve inoltre presentare al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, per il successivo inoltro al Comando di Bordo, i seguenti documenti:

- ;
- Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003.

1.5.3. APPLICAZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

La Ditta deve provvedere, con propri mezzi ed attrezzature idonei, alla completa rimozione del ciclo preesistente ed all'applicazione del ciclo di carenamento qualificato a specifica STQ 7/002/C su tutta la superficie dell'opera viva, e delle appendici di carena (assi, braccetti, astucci, alette di rollio, timoni) per una superficie complessiva di **620 mq**, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione .

La Ditta dovrà porre la massima attenzione alla pulizia e al rassetto della platea del bacino e di tutte le zone/attrezzature di lavoro, al fine di evitare l'apporto dei carichi inquinanti nel corso delle attività di carenamento.

1.5.3.1. Attività preliminari

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Accurata raschiatura del fouling marino presente;
- Accurato lavaggio con acqua dolce in pressione a 300 bar fino ad ottenere la completa rimozione del fouling presente;
- Rimozione di tutte le serrette di aspirazione delle prese a mare e ripristino dei sistemi di fissaggio ove necessario. Successivamente la Ditta ne dovrà prevedere il rimontaggio;
- Rimozione di tutti gli anodi sacrificali di protezione catodica dalla carena e di eventuali recessi con ripristino o sostituzione di tutti i prigionieri di ancoraggio mancanti o deteriorati, successivamente la Ditta ne dovrà prevedere la sostituzione con nuovi di propria fornitura;
- Sopralluoghi e rilievi tecnici atti a definire lo stato delle superfici da trattare ed il dettaglio delle attività di preparazione da eseguire, oltre alla sverniciatura. In particolare devono essere individuati eventuali interventi di "steel preparation" ritenuti necessari nelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (presenza di saldature in rilievo, irregolarità o asperità del profilo della lamiera, spigoli vivi, ecc.) che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione;
- Effettuazione dei rilievi di spessore del fasciame a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 100 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici. La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature (compreso eventuali trabattelli o piattaforme aeree) e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto;
- Report fotografico delle superfici da trattare, con particolare attenzione alle zone più significative e tutte le zone localizzate in seguito ai sopralluoghi di cui al punto precedente;
- Definizione esatta delle superfici interessate al carenamento, individuando la fascia del bagnasciuga e la sua profilatura sull'opera viva e sull'opera morta;

- Attività di smontaggio e rimozione (e successivo ripristino) di apparati, impianti, attrezzature o strutture di bordo potenzialmente esposti a danneggiamento per effetto delle lavorazioni o di semplice impedimento alla perfetta esecuzione e qualità dei lavori di pitturazione;
- Predisposizione dei necessari ponteggi e/o piattaforme aeree, delle attrezzature e dei mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto del programma e delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale.
- Valutazione di eventuali incompatibilità di prodotti, procedure o attrezzature impiegate nelle lavorazioni pitturazione dell'opera morta e delle sovrastrutture al fine di prevenirne i reciproci effetti invasivi.

Al termine dell'attività preparatoria la Ditta dovrà definire e presentare all'Ufficio competente della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, il programma temporale di dettaglio delle lavorazioni, il quale dovrà essere compatibile con il programma lavori e dovrà prevenire ed eliminare elementi di interferenza con altre lavorazioni la cui concomitanza pregiudicherebbe l'efficacia del carenamento.

1.5.3.2. Preparazione delle superfici da trattare

1.5.3.2.1. Sigillatura di tutte le aperture e gli attraversamenti a scafo

Prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, la Ditta dovrà eseguire le seguenti attività atte a ripristinare tutte quelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (irregolarità del profilo di lamiera, presenza di saldature in rilievo, spigoli vivi), allo scopo di eliminare tutte quelle condizioni di irregolarità che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione, in particolare eliminazione delle camole eccessivamente profonde con riporti di materiale.

Inoltre, prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, tutte le aperture presenti devono essere chiuse mediante idonee coperture o chiusure provvisorie, e protetti con teli di nylon e materiale sigillante.

In corrispondenza delle condotte di aspirazione delle prese a mare, la Ditta dovrà provvedere allo smontaggio delle prese a mare ed alla messa in opera di idonee flange cieche sigillate sulla flangia di aspirazione, al fine di consentire la sabbiatura delle condotte prevenendo infiltrazioni di abrasivo.

Tutta l'area del bacino interessata al carenamento dovrà inoltre essere delimitata da teli di nylon idonei ad isolarla il più possibile dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture.

Le lavorazioni di sabbiatura potranno iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività,, dell'efficacia delle condizioni di sigillatura predisposte.

1.5.3.2.2. Sabbiatura della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di proprio personale qualificato, l'asportazione completa del ciclo preesistente mediante sabbiatura a secco con l'impiego di un idoneo abrasivo di alta qualità (Garnet avente una Percentage Retention di 12/40 o di 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio), fino al raggiungimento di un grado di pulizia conforme allo standard Sa2½ definito dalla norma ISO 8501-1 o equivalente (standard SSPC-SP10). Il valore di rugosità al termine della lavorazione dovrà essere compatibile con quanto richiesto dal prodotto anticorrosivo del ciclo proposto.

-

La Ditta dovrà realizzare tutte le predisposizioni necessarie alla perfetta esecuzione del lavoro, utilizzando tutte le attrezzature, i materiali ed i prodotti necessari. In particolare:

- piattaforme aeree e/o ponteggi;
- l'aria compressa utilizzata per la sabbiatura dovrà essere pulita di olio od altre contaminazioni, e perfettamente asciutta;
- l'agente abrasivo di alta qualità (Garnet con Percentage Retention 12/40 o 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio) impiegato dovrà essere idoneo al raggiungimento del profilo di rugosità richiesto, perfettamente asciutto e pulito. Tutti gli agenti abrasivi dovranno essere stati sottoposti a verifica per la presenza di componenti solubili in acqua (secondo la ISO 11276) ed avere conduttività elettrica non superiore a 250 µS;
- la Ditta, per quanto possibile e con idonei mezzi, dovrà provvedere ad isolare la zona di lavoro interessata alla sabbiatura dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture. in modo da

prevenire lo spargimento di abrasivo nell'ambiente circostante il bacino di carenaggio ed all'interno del galleggiante.

1.5.3.2.3. Trattamento con primer delle superfici sabbiate

Nel corso della sabbiatura, in considerazione dell'estensione della superficie da sabbiare, la Ditta deve proteggere le superfici già sabbiate mediante una mano di un idoneo primer, che dovrà essere pure compatibile con l'anticorrosivo previsto dal ciclo, al fine di preservare il profilo di rugosità della superficie dalla precoce formazione di ossido. Per i tempi di ricopertura da osservare e lo spessore del film asciutto necessario, la Ditta si dovrà attenere alle schede tecniche fornite dal Ditta ed alla Specifica Tecnica di applicazione del ciclo.

1.5.3.2.4. Relazione sullo stato delle superfici da trattare

Al termine dell'attività di sabbiatura e preparazione di tutte le superfici in carena la Ditta deve:

- Eseguire visite ispettive delle superfici da trattare, con particolare attenzione alla zone critiche individuate prima della sabbiatura, al fine di consolidare le valutazioni fatte in precedenza ovvero individuare eventuali altre zone interessate da fenomeni corrosivi di particolare entità;
- Verificare che il grado di finitura imposto dallo standard di sabbiatura Sa2½ sia stato ottenuto e non vi siano aree non accettabili;
- Verificare che il valore di rugosità della superficie rientri nel range previsto;
- Effettuare la misura della conducibilità delle superfici trattate;
- Definire gli eventuali ulteriori interventi di "steel preparation" necessari o opportuni per la perfetta applicazione del ciclo di carenamento, ed eliminarli successivamente con idonei interventi a proprio carico e spese;
- Report fotografico delle superfici sabbiate, con particolare attenzione alle zone già esaminate in seguito ai sopralluoghi precedenti e riprese prima della sabbiatura.

Al termine delle attività suddette la Ditta deve redigere e presentare alla M.M. una "Relazione sullo stato della superfici da trattare", la quale dovrà contenere:

- la valutazione sullo stato generale delle superfici prima e dopo la sabbiatura;
- la relazione tecnica su tutte lavorazioni di preparazione eseguite in aggiunta alla sabbiatura, sui motivi tecnici che le hanno rese opportune, e l'indicazione sugli eventuali ulteriori interventi di "steel preparation" necessari o consigliati ed effettuati prima di procedere all'applicazione del ciclo;
- relazione tecnica sulle attività di sabbiatura, evidenziando i requisiti di rugosità richiesti e riscontrati, il tipo di materiale abrasivo impiegato e la quantità necessaria;
- il report fotografico di tutte le ispezioni eseguite e delle varie fasi della sabbiatura.

Ogni lavorazione di preparazione delle superfici ritenuta necessaria ed opportuna per l'ottimale applicazione e futuro rendimento del ciclo, da eseguirsi prima o dopo l'asportazione del ciclo preesistente, dovrà essere eseguita a cura della Ditta, che ne dovrà rappresentare l'esigenza e la motivazione tecnica nella Relazione sullo stato delle superfici da trattare.

La Ditta è altresì tenuto a ripetere a propria cura la sabbiatura delle zone che, a seguito dell'ispezione, non abbiano raggiunto il profilo di rugosità richiesto per l'applicazione del ciclo.

1.5.3.3. Applicazione del ciclo

1.5.3.3.1. Verifiche preliminari

Prima dell'inizio dell'applicazione devono essere ottenute e verificate le condizioni di pulizia delle superfici, secondo i criteri definiti dalle norme ISO 8502-3 e 8502-4, in particolare:

- tutta la superficie deve essere pulita ed asciutta ed esente da ogni traccia polvere, sabbia, olio e grasso;
- le casse confinanti con la carena devono essere completamente vuote per prevenire la formazione di condensa superficiale;
- tutte le lavorazioni di taglio e saldatura interne ed esterne sulla superficie della carena e del bagnasciuga dovranno essere completate;
- tutte le attrezzature ed i materiali impiegati per la sabbiatura dovranno essere rimossi dal bacino prima di iniziare la pitturazione e la platea bacino accuratamente pulita da tutti i residui di sabbia al fine di prevenire il rischio di contaminazione delle superfici;

- tutte le altre attività di pitturazione in corso, in particolare quella dell'opera morta, devono essere completate prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo.

1.5.3.3.2. Protezione delle zone adiacenti

Tutte le zone adiacenti, in particolare la superficie dell'opera morta e le zone di poppetta, dovranno essere protette dall'"overspray" di difficile rimozione e non compatibili con gli altri tipi di pitturazione previsti sul galleggiante. A tale scopo la Ditta dovrà assicurare l'isolamento dell'area interessata dallo spruzzo dei prodotti del ciclo:

- protezione e sigillatura delle superfici su cui la Specifica Tecnica di applicazione preveda trattamenti diversi;
- protezione e sigillatura delle superfici non interessate dalla pitturazione;
- protezione, mediante teli di nylon di idonee dimensioni, della superficie non da trattare.

Le lavorazioni di pitturazione devono iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attivitàdell'efficacia delle condizioni di protezione e sigillatura poste in essere dalla Ditta. Al termine dei lavori di pitturazione, la Ditta deve provvedere alla rimozione ed allo smaltimento di tutto quanto messo in opera a scopo di protezione, avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate.

1.5.3.3.3. Lavaggio con acqua a B.P.

Prima di iniziare l'applicazione del ciclo la Ditta dovrà provvedere al lavaggio con acqua dolce in pressione di tutta la superficie di carena, del bagnasciuga e delle appendici, utilizzando se necessario uno sgrassante non aggressivo, fino ad ottenere una superficie perfettamente asciutta e pulita da ogni residuo di polvere, grasso ed olio. Il lavaggio deve essere eseguito soltanto dopo aver completato la pulizia del bacino, la rimozione di tutte le attrezzature ed i residui di sabbiatura ed il trattamento delle superfici con il primer di mantenimento.

1.5.3.3.4. Pitturazione della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di personale qualificato, tutte le lavorazioni e le predisposizioni necessarie per l'applicazione completa ed a regola d'arte del ciclo di carenamento qualificato a STQ 7/002/C su tutta la superficie, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione, nelle schede tecniche e di sicurezza dei prodotti e secondo le indicazioni del tecnico supervisore incaricato dal Ditta. Il ciclo dovrà essere applicato in conformità con quanto prescritto nella Specifica Tecnica di applicazione fornita dal Ditta.

Le superfici di confine (condotte di aspirazione delle prese a mare, bagnasciuga) dovranno essere trattate come previsto dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita dal Ditta. Il rilievo dello spessore dei film asciutti deve essere eseguito, ove possibile, dopo ogni mano". La Ditta dovrà assicurare il raggiungimento dello spessore indicato in tempi compatibili con gli intervalli di ricopertura imposti dal ciclo in relazione al programma generale delle lavorazioni. Eventuali impedimenti all'esecuzione delle misure, per cause tecniche o di procedura, comunque tali da rendere impossibile o non opportuna l'esecuzione delle misure dopo ogni mano, dovranno essere tempestivamente individuati e rappresentati al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, da parte della Ditta. La metodologia più indicata per la misura degli spessori, in relazione alla peculiarità dei prodotti e dei loro tempi di applicazione/ricopertura, dovrà essere definita dalla Ditta e proposta al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, dal responsabile del Controllo Qualità.

I rilievi spessimetrici saranno eseguiti a cura della Ditta in presenza del personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, che ne accerterà l'esito insieme al responsabile del Controllo Qualità della Ditta.

1.5.3.3.5. Pitturazione dei recessi

La superficie interna dei recessi, dopo la sabbiatura e l'applicazione del primer, dovranno essere trattate come prescritto dalla Ditta nella Specifica Tecnica di applicazione. Dopo il completamento del trattamento previsto, la Ditta dovrà provvedere al rimontaggio di tutte le serrette precedentemente rimosse e pitturate con il ciclo previsto, avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate adiacenti.

1.5.3.3.6. Pitturazione delle marche di immersione

Le marche di immersione dovranno essere ripristinate sul trattamento ultimato mediante applicazione a pennello, sopra la mano a finire, di smalto bianco FBS a Spec. M.M. 672/S.

1.5.3.3.7. Ripristino delle serrette prese a mare e del sistema di protezione catodica

Al completamento della seconda mano di vernice anticorrosiva la Ditta dovrà provvedere al rimontaggio delle serrette delle prese a mare e alla sostituzione di tutti gli anodi sacrificali del sistema di protezione catodica dello scafo, fornendo e mettendo in opera tutto il materiale necessario per il serraggio e le previste guarnizioni in gomma. Al termine del rimontaggio, prima di procedere con l'applicazione delle pitture, la Ditta dovrà provvedere a proteggere gli anodi mediante applicazione di una protezione idonea a prevenire l'adesione della vernice.

Al termine dei lavori di pitturazione, la Ditta dovrà provvedere a rimuovere il rivestimento protettivo dagli anodi avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate.

1.5.3.3.8. Tempi di essiccazione e di ricopertura

La Ditta dovrà osservare i tempi d'essiccazione e di ricopertura minimi e massimi indicati dal Ditta sulle schede tecniche dei singoli prodotti costituenti il ciclo di carenamento, che dovranno essere valutati e quantificati al momento della presentazione del programma temporale delle lavorazioni. Qualora, in assenza di cause ostative motivate, i tempi di ricopertura non venissero rispettati e si rendesse necessaria l'applicazione di ulteriori mani di pittura di qualunque tipo per assicurare la corretta adesione delle successive mani del ciclo, ogni onere aggiuntivo sarà a carico della Ditta.

1.5.3.3.9. Profilatura dell'opera morta e del bagnasciuga

La Ditta dovrà garantire la protezione dell'opera morta dall'eventuale "overspray" che impedirebbero l'adesione di altri cicli di verniciatura. A tale scopo la Ditta potrà proteggere l'opera morta con un idoneo rivestimento sigillato di altezza non inferiore a 2 metri rispetto al profilo superiore del bagnasciuga o in alternativa utilizzare propri metodi o attrezzature equivalenti. La profilatura superiore del bagnasciuga e la messa in opera della protezione deve avvenire a conclusione dell'applicazione della prima mano di prodotto anticorrosivo prima di procedere con la seconda mano, avendo cura di non sporcare o contaminare in alcun modo la superficie già verniciata.

1.5.3.3.10. Miscelatura, applicazione e pulizia delle vernici

La Ditta dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nelle schede tecniche fornite dal Ditta per quanto attiene le modalità di preparazione dei singoli prodotti, i metodi ed i requisiti di applicazione e le tecniche ed i prodotti di pulizia e manutenzione delle attrezzature impiegate. Tutte le informazioni suddette dovranno essere riportate nella Specifica Tecnica di applicazione e dovranno essere oggetto di controllo ispettivo da parte del Ditta come meglio definito successivamente. Tutte le pitture o i materiali deterioratisi o comunque resi non impiegabili a causa della mancata osservanza delle specifiche di preparazione ed impiego dei prodotti, inclusa la pulizia delle manichette e delle altre attrezzature di spruzzo, dovranno essere sostituiti a proprie spese e cura della Ditta.

1.5.3.3.11. Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione

Al termine dell'applicazione del ciclo, la Ditta deve redigere la "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione", la quale dovrà contenere il resoconto di:

- Ciclo di pitturazione applicato;
- Numero delle mani applicate di ciascun prodotto e metodo di applicazione impiegato per la pitturazione;
- Attrezzature impiegate per l'applicazione e loro caratteristiche tecniche di funzionamento;
- Risultato dei rilievi spessimetrici eseguiti dopo ogni singola mano;
- Tempi di ricopertura osservati per ogni mano;
- Consumi di pittura a consuntivo per ciascun prodotto utilizzato;
- Valutazioni sulle condizioni ambientali e climatiche durante le pitturazioni;
- Dossier fotografico relativo a tutte le fasi dell'applicazione del ciclo, prima, durante e dopo tutte le mani applicate.

1.5.4. SERVIZI ACCESSORI DI CARENAMENTO

1.5.4.1. Mezzi, attrezzature e ponteggi

La Ditta dovrà essere autonoma per la completa e corretta esecuzione dei lavori, identificando ed impiegando tutti i mezzi e le attrezzature idonei e necessari per l'esecuzione delle attività indicate nella presente S.T. in accordo con quanto stabilito da eventuali specifiche norme interne dell'Arsenale. Inoltre sono da intendersi a carico Ditta le seguenti attività, qualora si dovessero rendere necessarie nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni sopradescritte:

- realizzazione, mantenimento e rimozione di ponteggi (ove necessario);
- messa a disposizione e impiego di piattaforme semoventi (ove necessario);
- messa a disposizione di compressori aria (ove necessario).

1.5.4.2. Pitturazione opera morta

La ditta dovrà provvedere alla pitturazione completa dell'opera morta mediante l'applicazione, a pennello o a rullo, di nr. 2 mani di pittura a spec. STO 672/S.

1.5.4.3. Valvole prese a mare e valvole a scafo

La Ditta dovrà eseguire quanto necessario per lo smontaggio, il trasporto presso la propria officina e la revisione, secondo le modalità sotto riportate delle valvole di presa a mare comprensive di valvola di spurgo, soffiaggio, sfogo aria e cassa fanghi:

- smontare e sbarcare la valvola;
- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa, castelletto e coperchio e pitturarli con antiruggine di propria fornitura;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire i filtri della cassa fanghi;
- ricostruire gli organi (aste, pressatrecce, ecc.) qualora non dovessero essere più utilizzabili, perché rotti o fuori tolleranza;
- sostituire le valvole di soffiaggio e di spurgo e relativa tubazione;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- manutenere i piani di tenuta delle saracinesche;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle valvole;
- provvedere alla sostituzione, con materiale di propria fornitura, di tutti i manicotti sacrificali ed anodi di protezione;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- rimontare a bordo e ripristinare la perfetta staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti con materiali di propria fornitura;
- ripristinare il drenaggio elettrico;
- nel caso di presenza di corrosioni, eseguire una profonda pulizia con liquido adatto per asportare ogni traccia di ruggine e sedimenti; stuccare con idoneo stucco a ferro tipo Devcon di fornitura Ditta e, ad essiccamento avvenuto, con apposite molette (di fornitura Ditta) riportare la superficie alle dimensioni nominali.

1.5.4.4. Smaltimento dei rifiuti

E' da intendersi a carico Ditta la completa gestione dei rifiuti prodotti, quali: abrasivo di scarto, vegetazione marina, residui di pitturazione, barattoli di pittura, acque di lavaggio, residui di lavorazioni e imballaggi vari, che dovranno essere smaltiti presso centri autorizzati e nel rispetto delle leggi vigenti a tutela dell'ambiente.

1.5.5. MATERIALI

1.5.5.1. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali a carico MM.

1.5.5.2. Materiali di fornitura ditta

La Ditta dovrà fornire tutte le pitture, i mezzi, le attrezzature ed altri materiali necessari per il completamento dei lavori a regola d'arte ed in conformità con la specifica tecnica di applicazione fornita.

E' pertanto a carico della Ditta la valutazione dei quantitativi necessari di ogni singolo prodotto previsto dal ciclo STQ 7/002/C con i relativi diluenti, in relazione all'estensione della superficie da trattare ed agli spessori previsti.

I quantitativi stimati dovranno essere chiaramente indicati nella specifica tecnica di applicazione del ciclo. In caso di discordanza tra il quantitativo necessario al completamento dell'opera e quello indicato dalla specifica di applicazione, la Ditta sarà comunque tenuta a fornire tutte le pitture necessarie al completamento del lavoro a regola d'arte.

–

Le pitture impiegate dovranno avere certificato di qualificazione al ciclo STQ 7/002/C rilasciato da NAVARM in corso di validità.

E' da intendersi, inoltre, a carico Ditta il seguente materiale:

NUC	U.M.	Q.TA'	DESCRIZIONE
8010-15-157-9438	Kg	Sb	Prodotto anticorrosivo a STO 652/P
8010-15-157-9436	Kg	Sb	Antivegetativo a STO 638/P
8010-15-157-9487	Kg	Sb	Pittura di collegamento a STO 651/P
8010-15-170-2866	Kg	Sb	Smalto a STO 672/S
-	EA	Sb	Zinco di protezione catodica da 5 Kg
-	EA	Sb	Manicotti sacrificali in ferro dolce come da campione montato
-	EA	Sb	Valvole di spurgo e di soffiaggio
-	Kg	Sb	Stucco marino epossidico ad alto spessore

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili (stracci, pennelli, rulli, spazzole metalliche, dischi flessibili, dischi in nylon, stucco epossidico, viti, perni, dadi, rondelle, minuteria varia, grasso lubrificante, fogli di guarnizione in gomma di varia tipologia, baderna, spine, materiale da riporto, zinchi da 5 kg, elettrodi a saldare omologati MM, colla CIANOLYT o equivalente, resina epossidica ARALDIT o equivalente, abrasivo GARNET, poliuretano espanso..etcc)

1.5.6. CONTROLLO ISPETTIVO SULLE LAVORAZIONI

La Ditta dovrà eseguire le prestazioni oggetto della presente S.T. assicurando il rispetto del programma temporale delle lavorazioni e delle prescrizioni tecniche riportate nella Specifica Tecnica di applicazione. Al fine di garantire l'esecuzione a regola d'arte del carenamento nel rispetto del programma dei lavori, la Ditta delle pitture dovrà assicurare, per tutta la durata delle lavorazioni, un'adeguata attività ispettiva su tutte le fasi della preparazione ed applicazione del ciclo, mediante presenza di un proprio ispettore qualificato (INAC, NACE o FROSIO) e fornitura del necessario supporto al Responsabile della Qualità della Ditta in fase di elaborazione della documentazione tecnica contrattuale.

L'attività ispettiva dovrà svolgersi di concerto con il personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale fornendo ogni indicazione utile all'ottimale esecuzione dei lavori, sia in fase programmatica che esecutiva.

Ogni elemento ostativo alla esecuzione a regola d'arte dei lavori, procurato da concomitanza di altre lavorazioni, condizioni atmosferiche o altri fattori non riconducibili alle attività di competenza della Ditta devono essere tempestivamente rappresentati al Personale della Sezione Programmi Navali. E' precisa responsabilità della Ditta individuare e segnalare elementi di interferenza che possano pregiudicare il buon risultato delle lavorazioni, evitando che le stesse si svolgano in condizioni difformi dalle prescrizioni tecniche dai requisiti di sicurezza dei prodotti e delle attrezzature impiegate.

1.5.6.1. Supervisione delle lavorazioni

L'attività di supervisione/controllo delle lavorazioni da parte della Ditta dovrà consistere nelle seguenti attività di dettaglio:

- Valutazione dei quantitativi di pittura e materiali necessari e gestione del piano di approvvigionamento per garantire la continuità delle lavorazioni;
- Supervisione e monitoraggio delle attività di preparazione e sabbiatura della superficie da trattare, e verifica del soddisfacimento dei requisiti di sabbiatura richiesti;
- Supervisione e monitoraggio dell'applicazione del ciclo, verifica dei tempi di ricopertura osservati, misura e verifica degli spessori asciutti delle singole mani;

- Supervisione della corretta conservazione, preparazione ed applicazione dei singoli prodotti in relazione alle condizioni climatiche e meteorologiche;
- Verifica delle predisposizioni di protezione durante la sabbiatura e le pitturazioni, della sicurezza ed efficacia della protezione per la corretta essiccazione del ciclo e la prevenzione di esalazioni tossiche o infiammabili;
- Verifica dell'idoneità, della piena efficienza e della corretta manutenzione delle attrezzature;
- Supervisione e controllo delle fasi di preparazione delle pitture e di manutenzione e lavaggio delle attrezzature, al fine di limitare il fattore di perdita ottimizzando le rese pratiche dei prodotti utilizzati;
- Supervisione di tutte le attività, ivi comprese quelle di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle norme di sicurezza del lavoro e tutela ambientale che regolano l'impiego, la conservazione e lo smaltimento di prodotti tossici ed infiammabili.

1.5.6.2. Documentazione tecnica

La Ditta deve fornire la seguente documentazione tecnica oggetto della presente S.T. che dovrà essere prodotta e consegnata ai delegati MM secondo i tempi riportati in allegato 2:

- "Specifica Tecnica di applicazione del ciclo", comprensiva delle schede di sicurezza e delle schede tecniche (data sheets) dei prodotti;
- "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" offerto;
- Programma temporale di dettaglio della lavorazioni, tenendo conto di tutti i tempi tecnici legati all'applicazione del ciclo e del programma lavori dell'Unità;
- "Relazione sullo stato delle superfici da trattare";
- "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione";
- "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento" utilizzato;
- Eventuali Relazioni Tecniche sugli interventi di ripristino che dovessero essere eseguiti in garanzia come richiesto nel successivo paragrafo.

La documentazione tecnica dovrà essere elaborata e presentata al personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale per esame ed approvazione. L'approvazione dei documenti richiesti è vincolante per il prosieguo delle lavorazioni successive; la Ditta dovrà pertanto assicurare il tempestivo aggiornamento dei dati necessari per la compilazione dei documenti in modo da non imporre soluzione di continuità alle lavorazioni. La Ditta
dovrà coordinarsi con il personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale per ottenere il consenso all'esecuzione dei rilievi fotografici richiesti in deroga ai divieti vigenti all'interno dell'Arsenale. Sarà imputato alla Ditta ogni eventuale ritardo sul programma lavori determinato dal mancato rispetto dei termini di consegna della documentazione contrattuale o da lacunosità della stessa.

1.5.7. TEMPI DI ESECUZIONE

Le prestazioni descritte nella presente Specifica Tecnica dovranno essere eseguite a regola d'arte ed ultimate entro 30 gg.ss. dalla messa a disposizione dell'Unità. Non sono computabili nei suddetti termini di adempimento eventuali interruzioni delle lavorazioni causate da avverse condizioni meteorologiche o da cause di forza maggiore non imputabili alla Ditta.

1.5.8. Garanzia

1.5.8.1. Durata della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo:

Le pitture, l'applicazione e le prestazioni del ciclo dovranno essere garantite, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche delle vernici per un periodo non inferiore a 60 mesi (5 anni).

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

I servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria dovranno invece essere garantiti, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, per un periodo non inferiore a 365 giorni (1 anno).

Le garanzie diventeranno operanti con decorrenza dalla data di messa in galleggiamento dell'Unità, alle condizioni e con i limiti di seguito definiti.

1.5.8.2. Oggetto della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni le seguenti prestazioni e caratteristiche del ciclo di carenamento:

- Prestazioni antivegetative previste dal ciclo;
- Tenuta ed ancoraggio del trattamento anticorrosivo sulle superfici in acciaio completamente sverniciate e del prodotto antivegetativo sul substrato anticorrosivo;
- Protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga nelle condizioni corrispondenti alla norma ISO 12944-2, paragrafo 5.2 classe Im2 e paragrafo 5.1.2 classe C5-M;
- Compatibilità con il sistema di protezione catodica;
- Facilità di lavaggio e pulizia del fouling in bacino mediante acqua in pressione o con sistemi di spazzolatura subacquea.

La Ditta dovrà inoltre garantire per l'intero periodo e senza che ciò provochi decadimento delle condizioni di validità della garanzia:

- la possibilità di eseguire l'immissione in bacino ed il lavaggio della carena con acqua in pressione con frequenza indeterminata, secondo le esigenze della M.M.;
- mantenimento delle condizioni di levigatezza superficiale in seguito ad interventi di pulizia della carena;
- la possibilità di mantenere le prestazioni antivegetative del trattamento nel caso di immissione in bacino per un periodo di tempo indeterminato, o di preservarle mediante opportune azioni indicate dalla Ditta;
- la possibilità di eseguire interventi manutentivi e/o rigenerativi localizzati secondo le prescrizioni e le indicazioni della Ditta, senza che sia richiesta la completa asportazione e riapplicazione del ciclo sull'intera carena.

Sono esclusi dalla garanzia il trattamento dei recessi delle prese a mare. Inoltre sono esclusi dalla garanzia eventuali alterazioni della pigmentazione in corrispondenza degli scarichi fuoribordo contenenti il cloro eventualmente utilizzato per la protezione antivegetativa dei circuiti.

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

La garanzia sui predetti lavori avrà una durata di 365 gg.ss. su entrambi i lotti in specifica, a decorrere dalla data di collaudo ed accettazione degli stessi. Detta garanzia comporterà l'obbligo da parte della Ditta di procedere a proprie spese alla sostituzione dei materiali difettosi e/o alla riesecuzione dei lavori che dovessero presentare imperfezioni e/o carenze funzionali.

1.5.8.3. Condizioni di applicabilità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo:

La Ditta sarà tenuta ad intervenire in garanzia, secondo le modalità definite nel successivo paragrafo, qualora nel corso delle periodiche ispezioni visive e non distruttive della carena, sia subacquee che in bacino, fosse riscontrato uno o più dei seguenti inconvenienti:

- Perdita delle prestazioni antivegetative;
- Presenza di aree più o meno estese di distacco, sfaldatura, screpolatura, vesciche o altro difetto del trattamento applicato;
- Perdita dell'efficacia anticorrosiva (affioramenti di ruggine);
- Perdita delle caratteristiche di levigatezza superficiale;
- Difficoltà od inefficacia della pulizia mediante comune lavaggio con acqua in pressione, su tutta o solo parte della superficie trattata;
- Incompatibilità del trattamento con il sistema di protezione catodica;
- Inefficacia delle azioni di ripristino, manutenzione e conservazione del trattamento eseguite dalla M.M. in conformità alla prescrizioni fornite dalla Ditta.

1.5.8.4. Condizioni di validità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

A fronte degli inconvenienti descritti nel paragrafo precedente, la garanzia verrà invocata alle condizioni di seguito definite. Tali condizioni sono da intendersi applicabili per l'intero periodo di durata della garanzia e per ogni controllo eseguito nel corso delle ispezioni subacquee periodiche o delle visite in bacino dell'Unità, secondo le esigenze della M.M.. In accordo con quanto riportato nel precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo, la possibilità di eseguire la pulizia della carena con acqua in pressione (non superiore a 350 bar) ad ogni eventuale immissione in bacino, senza decadimento delle condizioni di validità della garanzia. Eventuali danni o deterioramenti del trattamento procurati dal normale lavaggio con acqua saranno considerati come difetto del trattamento stesso.

1.5.8.4.1. Garanzia sulle prestazioni antivegetative del ciclo

Per l'intera durata della garanzia, la Ditta si impegna a garantire le prestazioni antivegetative del ciclo secondo i termini e le condizioni definite nel documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento" utilizzato, presentato in sede di formulazione dell'offerta, facente parte integrante della presente S.T..

1.5.8.4.2. Garanzia sull'applicazione del ciclo di carenamento

Per l'intera durata della garanzia la Ditta deve garantire le caratteristiche del ciclo di carenamento di seguito specificate.

1.5.8.4.2.1. Difetti del trattamento

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee che in bacino, e dopo ogni lavaggio e pulizia, la superficie trattata non dovrà presentare zone difettose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata dal 24°al 48°mese;
- 15% della superficie trattata dal 48° fino a termine garanzia;

con densità del difetto non superiore alla classe 2 delle norme ISO 4628-2, 4628-4, 4628-5, 4628-6.

1.5.8.4.2.2. Protezione anticorrosiva

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee sia in bacino, la superficie trattata non dovrà presentare zone rugginose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata con Ri1 fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata con Ri1 dal 24°al 36°mese;
- 15% della superficie trattata con Ri2 dal 36° fino a termine garanzia;

in cui Ri è l'indice di rugginosità definito dalla norma ISO 4628-3

1.5.8.4.2.3. Levigatezza superficiale

Per l'intera durata della garanzia, la superficie di carena non dovrà presentare macroscopiche alterazioni del grado di rugosità superficiale dopo ogni pulizia eseguita con metodi non meccanici o abrasivi;

1.5.8.4.2.4. Compatibilità con il sistema di protezione catodica

Per l'intera durata della garanzia, anche in seguito alle previste sostituzioni periodiche, non dovranno presentarsi fenomeni corrosivi, vegetativi o di altra natura, non riconducibili alla normale erosione galvanica, sugli zinchi di protezione catodica dello scafo, né alterazioni o deterioramento del trattamento di carena nelle zone di applicazione degli anodi.

1.5.8.4.2.5. Facilità di lavaggio e pulizia

Per l'intera durata della garanzia, la superficie trattata dovrà garantire elevata facilità di lavaggio e pulizia a seguito di immissione in bacino a secco, assicurando la rimozione del fouling mediante comune lavaggio con acqua in pressione e senza dover ricorrere a metodi meccanici o all'uso di abrasivi. Dovrà inoltre essere possibile eseguire in qualunque momento la pulizia della parte immersa in galleggiamento mediante spazzolatura meccanica leggera.

1.5.8.4.3. Limiti di applicabilità della garanzia

Non sono imputabili al Ditta e pertanto non sono coperti da garanzia eventuali difetti o perdite di prestazioni del trattamento dovuti a cause non riconducibili a difetti di applicazione o al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche della pittura. La garanzia non sarà applicabile nei seguenti casi:

- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive e/o antivegetative a seguito di bruciature, abrasioni o altri effetti di lavorazioni eseguite sulla carena esternamente o dall'interno con fiamma o altre macchine utensili dopo la data di decorrenza della garanzia;
- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive o antivegetative per effetto di incendi, inquinamento marino, esplosioni, collisioni, incagli, urti sommersi o altro incidente;
- Danneggiamento a seguito di interventi di pulizia e rimozione del fouling impropri o di ispezioni mediante metodi distruttivi;
- Interventi di ripristino, pulizia, manutenzione da parte della M.M. con pitture, prodotti o procedure non conformi a quanto prescritto nella Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento consegnato dalla Ditta.

Sono inoltre validi tutti i limiti di validità riportati nelle condizioni di garanzia offerte dal Ditta nelle "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento", anche se non espressamente menzionate.

1.5.8.4.4. Modalità esecutive della garanzia

Al verificarsi di uno degli inconvenienti descritti al precedente paragrafo a seguito dei controlli periodici o su segnalazione del Comando da cui dipende il mezzo, la Sezione Programmi Navali dell'Arsenale richiederà l'intervento del Ditta per l'esecuzione di una perizia tecnica, in contraddittorio con una apposita Commissione della M.M., al fine di definire la tipologia di problema e valutarne l'entità e le possibili cause. La perizia dovrà essere eseguita, con l'Unità nel territorio nazionale, entro 15 gg.ss. dalla data di ricezione della segnalazione da parte del Ditta. La perizia dovrà accertare:

- la natura, l'entità e le probabili cause del difetto contestato al Ditta mediante l'effettuazione di riprese video-fotografiche;
- che la natura del difetto riscontrato rientri tra quelli oggetto di garanzia;
- che le cause e le responsabilità connesse con l'insorgenza del difetto siano tra quelle previste e non esulino dai limiti di applicabilità della garanzia;
- che, qualora il difetto sia imputabile al Ditta, la sua entità rientri nelle condizioni di validità della garanzia.

La Ditta è tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutte le verifiche utili all'identificazione del problema, incluse le riprese video-fotografiche subacquee ritenute necessarie. Qualora la perizia accerti il verificarsi delle condizioni suddette, la Ditta sarà tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutti gli interventi di ripristino necessari, fornendo tutte le pitture ed i prodotti qualificati necessari senza alcun onere aggiuntivo per la M.M.. In ogni caso l'importo complessivo dell'intervento di ripristino non potrà eccedere, comprensivo di manodopera e materiali, l'importo complessivo dell'intero trattamento. L'intervento correttivo dovrà svolgersi secondo le modalità e le tempistiche che saranno concordate con la M.M. in relazione al programma dell'Unità. Al termine dell'intervento di ripristino, la Ditta redigerà una Relazione Tecnica sull'intervento eseguito, in cui dovranno essere relazionate la natura, le cause e le conseguenze dell'inconveniente e le misure correttive adottate, nonché l'autocertificazione di conformità alle prescrizioni tecniche del lavoro di ripristino eseguito e dei materiali impiegati.

1.5.8.4.5. Non ottemperanza alla clausola di garanzia

La Ditta verrà dichiarata inadempiente a fronte degli obblighi assunti con le condizioni di garanzia descritte nei casi in cui:

- a fronte di una richiesta di intervento in garanzia, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di inviare il proprio personale per l'effettuazione della perizia tecnica o di fornire l'assistenza tecnica necessaria;
- a seguito dell'accertamento delle proprie responsabilità, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di eseguire tutti gli interventi di ripristino necessari, nelle modalità precedentemente definite e nei tempi stabiliti.

1.5.8.4.6. Interventi di ripristino e manutenzione periodica

A fronte di quanto previsto dal precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo di almeno 5 anni, la possibilità di mantenere, preservare o ripristinare le prestazioni e le caratteristiche del trattamento mediante interventi di manutenzione e ritocco localizzati in aggiunta alla normale pulizia.

Gli interventi dovranno essere eseguibili da parte della M.M. secondo le indicazioni tecniche fornite dallo stesso Ditta ed utilizzando pitture qualificate dello stesso Ditta, senza che ciò comporti decadimento delle condizioni di

garanzia. La Ditta dovrà pertanto redigere e consegnare, dopo il completamento delle lavorazioni, la "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento", in cui dovranno essere dettagliati i seguenti aspetti tecnici:

- Frequenza e metodo di pulizia e rimozione del fouling ammessi e consigliati durante ispezioni subacquee ed in bacino, evidenziando la pressione limite utilizzabile per il lavaggio con acqua, eventuali incompatibilità con prodotti sgrassanti o detergenti di comune impiego, possibilità e limitazioni di impiego di utensili meccanici di spazzolatura subacquei. Le informazioni dovranno essere esaustive di tutti gli schemi di pitturazione, se differenti, presenti sulle superfici di carena, del bagnasciuga e sulle aree di confine.
- Limite dell'entità dei ritocchi eseguibili per il mantenimento delle proprietà del trattamento e la validità della garanzia;
- Modalità di preparazione delle superfici per l'applicazione dei ritocchi di trattamento parziali (solo del prodotto antivegetativo) o totali (con superficie portata a ferro visto), evidenziando i metodi di asportazione del ciclo previsti;
- Metodo di applicazione dei prodotti, sequenza dei prodotti da applicare, tempi di ricopertura da osservare, sia nel caso di ritocchi parziali e o totali;
- Prescrizioni particolari, se necessarie, per la sostituzione degli anodi del sistema di protezione catodica;
- Azioni da eseguire, se necessarie, per la preservazione del trattamento integro nel caso di immissione in bacino per altre cause e per tempo indeterminato, specificando tutte le precauzioni necessarie nel caso di lavori di pitturazione dell'opera morta o delle sovrastrutture con cicli e pitture diverse;
- Modalità di rigenerazione del ciclo nel caso in cui, successivamente alla data di scadenza della garanzia, l'Unità venga sottoposta a carenamento senza la rimozione completa del trattamento originale

ALLEGATO 1 – RIEPILOGO DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA CONTRATTUALE

La documentazione tecnica relativa alla programmazione, esecuzione e controllo della fornitura e delle lavorazioni, deve essere redatta secondo le prescrizioni contenute nella S.T. ed in aggiunta a quanto già previsto dal sistema di Assicurazione Qualità della Ditta. La documentazione tecnica di seguito riepilogata, dovrà essere fornita dalla Ditta secondo le tempistiche riportate in corrispondenza di ciascun documento ed approvata dal personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale prima della presentazione al collaudo affinché siano soddisfatte le condizioni necessarie per l'approntamento al collaudo:

DOCUMENTO	TERMINI
Specifica Tecnica di applicazione del ciclo di pitturazione	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Certificato di qualificazione del ciclo secondo la STQ 7/002/C	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Schede Tecniche (data sheets) di applicazione in formato ASTM F718 di ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Schede di Sicurezza formato CE per ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo	al collaudo
Certificato di conformità alla scheda tecnica per ogni lotto di pitture introdotto	all'introduzione in Arsenale delle pitture
Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003	al collaudo
Certificato di totale assenza di biocidi marini a base di stagno, piombo, arsenico e mercurio	al collaudo
Programma temporale di dettaglio delle lavorazioni	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Relazione sullo stato delle superfici da trattare	Prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo
Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione	Da compilare nel corso delle lavorazioni e presentare alla presentazione al collaudo
Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento	al collaudo

2. STRUTTURE A SCAFO

2.1. Realizzazione inserti di lamiera su opera viva e opera morta

Nelle zone che verranno indicate dai delegati M.M, allo scopo di ripristinare l'efficienza delle strutture forate lesionate o corrose, la Ditta dovrà provvedere alla messa in opera di inserti di lamiera in acciaio, per 5 mq, effettuando quanto di seguito riportato. Le superfici dovranno essere definite in apposito Verbale di ricognizione che dovrà essere controfirmato dal bordo, dalla Ditta e dai delegati M.M.. La Ditta dovrà eseguire le lavorazioni in completa autonomia con proprio personale ed attrezzature ivi compresi trabattelli e ponteggi. In particolare la Ditta dovrà effettuare:

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

2.2. Ripristino candelieri

La ditta dovrà;

- Effettuare lo smontaggio, ricostruzione e rimontaggio di nr. 10 candelieri danneggiati/corrosi:
- Effettuare la sostituzione di tutte le draglie e relativi tenditori.

2.3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

2.4. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	Sb	Minuteria meccanica (perni, dadi, rondelle, bulloni)
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Elettrodi del tipo omologato M.M. in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici
Nr	Sb	Acetilene/ossigeno in bombole
Nr	Sb	Bombola spray per zincatura a freddo
Kg	450	Lamiera in acciaio spess. 8 - 10 mm
Mt	100	Cavo in acciaio (osculati cod. 03.172.10 o equivalente)
Nr	4	Tenditori (osculati cod. 07.198.10 o equivalente)
Kg	Sb	Tubolati e profilati vari in acciaio

3. PONTI ESTERNI

3.1. Rinnovamento del trattamento del ponte di coperta

Il presente paragrafo è relativo al rinnovamento del trattamento superficiale di 40 mq di superficie di ponti scoperti. La Ditta dovrà:

- rimuovere con scalpello pneumatico tutto il ciclo di pitturazione preesistente;
- eliminare ogni traccia di materiale di risulta;
- discare e spazzolare le superfici portandole a ferro;
- Effettuare i rilievi di spessore delle lamiere del ponte a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 100 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici. La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto.
- qualora le superfici risultino imbrattate con prodotti oleosi, sgrassarle mediante lavaggio a velo continuo di acqua e detersivi idrosolubili;
- applicare il ciclo completo di pitturazione a STO 620/P:
  - nr 1 mano di fondo, a rullo;
  - nr 2 mani di prodotto antiscivolo, a spatola;
  - nr 1 mano a finire, a rullo.

I trattamenti dovranno essere applicati nel rispetto del ciclo STO 620/P.

È da intendersi a carico ditta lo smaltimento di tutti i residui di lavorazione prodotti dalla ditta stessa nel corso delle lavorazioni (barattoli pittura, ciclo di pitturazione rimosso, stracci, imballaggi, ecc...).

3.2. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

3.3. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

NUC	Descrizione	Unità di misura	Quantità
8010-15-157-9431	Rivestimento per mano di fondo a STO 620/P	kg	Sb
8010-15-157-9432	Rivestimento per mano antiscivolo a STO 620/P	kg	Sb
8010-15-157-9433	Rivestimento per mano a finire a STO 620/P	kg	Sb
8010-15-157-9434	Diluente per STO 620/P	kg	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

4. TRATTAMENTO CASSE

4.1. PROSCIUGAMENTO E PULIZIA DELLE CASSE GASOLIO

Le attività dovranno essere condotte su nr 4 casse gasolio per complessivi 100 mc.

La Ditta dovrà:

- prosciugare ed estrarre i residui liquidi e melmosi esistenti, morchie, fango e detriti;

- sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile tutte le superfici interne delle casse, lavare le superfici e le strutture con acqua dolce, a pressione ove possibile, fino ad eliminare ogni incrostazione residua. Al termine del lavoro tutte le casse dovranno risultare in condizioni idonee di "accesso all'uomo" e di ottenere la certificazione di gas free (a cura di personale tecnico dell'Amministrazione MM).
- esaurire, trasportare e smaltire quanto prodotto.

4.2. PROSCIUGAMENTO E PULIZIA DELLE CASSE ZAVORRA/CELLE SECCHE

Le attività dovranno essere condotte su nr. 2 celle secche (PR e PP):

La Ditta dovrà:

- prosciugare ed estrarre i residui inaspirabili, liquidi e melmosi esistenti, morchie, fango e detriti;
- lavare le superfici e le strutture con acqua dolce a pressione, fino ad eliminare ogni incrostazione residua. Al termine del lavoro tutte le casse dovranno risultare in condizioni idonee di "accesso all'uomo";
- esaurire, trasportare e smaltire quanto prodotto.

4.3. PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE

La Ditta dovrà eseguire il prosciugamento e la pulizia delle sentine per complessivi 40 mq.
La Ditta dovrà:

- Rimuovere i paioli, piani di calpestio, o quanto ostacola l'accesso alle superfici da esaurire;
- Esaurire, tramite autospurgo, i liquidi melma, morchie, fango e detriti in genere, contenuti all'interno degli ambienti oggetto della lavorazione;
- Sgrassare le superfici e le strutture con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile fino ad eliminare le incrostazioni più consistenti;
- Lavare le superfici e le strutture con acqua dolce fino ad eliminare ogni incrostazione residua;
- esaurire, trasportare e smaltire quanto prodotto.
- Rimettere in opera quanto rimosso in precedenza.

Al termine delle sopraindicate attività tutte le sentine dovranno in condizioni di ottenere la certificazione di gas free (a cura di personale tecnico dell'Amministrazione MM).

4.4. TRATTAMENTO CASSE GASOLIO E ACQUA LAVANDA

All'interno delle casse gasolio e acqua di lavanda, ripristinare il rivestimento plastico protettivo della superficie per un totale di 70 mq circa, con prodotti a Specifica M.M. 666/P, previa individuazione delle superfici con verbale di ricognizione, redatto dai Delegati MMI (rappresentanti del Comando di Bordo e dell'Amministrazione) e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà:

- circoscrivere e tracciare il perimetro delle zone da ripristinare e trattare;
- picchettare e spazzolare meccanicamente con spazzole metalliche le superfici da ripristinare, in maniera da asportare la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- discare e spillare il metallo nudo per creare la superficie di aggancio;
- irruvidire, mediante carteggiatura, la pittura rimasta in opera nelle zone adiacenti alle superfici da trattare, per una larghezza di almeno 5 cm;
- lavare con acqua dolce;
- esaurire e smaltire ogni residuo aspirando con autospurgo;
- pulire e asciugare con stracci tutte le superfici interne;
- a superfici asciutte, applicare una mano di collegamento a Specifica M.M. S.T.O. 658/P;
- trascorse almeno 24 ore e non oltre 72 ore dall'attività di cui al punto precedente, applicare sulla zona da trattare la prima mano di prodotto a Specifica M.M. 666/P (base + catalizzatore) di colore giallo/avorio;
- successivamente, prima che la prima mano essicchi, applicare la seconda mano del prodotto a specifica M.M. 666/P (base + catalizzatore) di colore grigio/nero, comprendendo, oltre alla superficie da trattare, anche la fascia perimetrale precedentemente irruvidita e trattata con la mano di collegamento.

4.5. TRATTAMENTO CASSE ZAVORRA E SENTINE

All'interno di tutte le casse zavorra ripristinare il rivestimento plastico protettivo della superficie per un totale di 50 mq, con prodotti a Specifica M.M. 675/P, previa individuazione delle superfici con verbale di ricognizione, redatto dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.
La Ditta dovrà:

- picchettare e spazzolare meccanicamente con spazzole metalliche le superfici da ripristinare, in maniera da asportare la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili;
- discare e spillare il metallo nudo per creare la superficie di aggancio;
- irruvidire, mediante carteggiatura, la pittura rimasta in opera nelle zone adiacenti alle superfici da trattare, per una larghezza di almeno 5 cm;
- lavare con acqua dolce;
- esaurire e smaltire ogni residuo aspirando con autospurgo;
- pulire e asciugare con stracci tutte le superfici interne;
- a superfici asciutte, sulla zona da trattare la prima mano del prodotto a Specifica M.M. 675/P di colore grigio (base grigio alluminizzato + catalizzatore nero);
- successivamente, prima che la prima mano essicchi, applicare la seconda mano del prodotto a Specifica M.M. 675/P di colore biancastro (base bianco + catalizzatore trasparente ambrato) comprendendo, oltre alla superficie da trattare, anche la fascia perimetrale precedentemente irruvidita.

I prodotti dovranno essere applicati a pennello a setole corte e dure o, in alternativa, con apparecchiature Airless con opportuni ugelli e dopo aver diluito il prodotto con un massimo del 5% di diluente. A lavoro ultimato lo strato di pittura applicato dovrà avere uno spessore di circa 400µm.

La miscelazione dei prodotti base con i rispettivi catalizzatori dovrà essere eseguita con frullatori pneumatici, avendo cura di ripulire ed asportare completamente i residui di prodotti rimasti sulle pareti e sul fondo dei contenitori.

4.6. STESURA E POSA IN OPERA DI PANNE ANTINQUINAMENTO

La Ditta dovrà effettuare, con propri mezzi, personale ed attrezzature, la posa in opera delle barriere galleggianti di contenimento e assicurare la continua e corretta permanenza in opera per un periodo di 50 giorni solari, avendo cura, in presenza di condizioni meteo-marine avverse durante la loro azione, di verificarne la corretta, efficace e funzionale posizione in mare, ovvero provvedere a risolvere eventuali irregolarità ed anomalie che impediscono tali condizioni.

4.7. MATERIALE DI FORNITURA M.M.I

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

4.8. MATERIALE DI FORNITURA DITTA

La Ditta dovrà fornire il seguente materiale

DENOMINAZIONE	NUC	UM	QTA'
Primer ancorante a STO 658/P	8010-15-157-9494	Kg	Sb
Pittura bicomponente a STO 666/P, prima mano	8010-15-157-9516	Kg	Sb
Pittura bicomponente a STO 666/P, seconda mano	8010-15-157-9514	Kg	Sb
Diluente per attrezzi a STO 658/P	8010-15-157-9515	Kg	Sb
Pittura a specifica MM S.T.O. 675/P, prima mano	8010-15-163-0126	Kg	Sb
Pittura a specifica MM S.T.O. 675/P, seconda mano	8010-15-163-0125	Kg	Sb
Diluente per pittura a specifica MM 675	8010-15-157-9459	Kg	Sb

Inoltre, compete alla Ditta la fornitura, secondo bisogno, del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste, in particolare: stracci, liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili, liquido sgrassante, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, cotone in cascame, perni, dadi, guarnizioni per portelli, minuteria meccanica.

5. CONGEGNATORIA CIRCUITI VARI

5.1. Ricostruzione di tubolatura impianti e circuiti vari

Smontare, secondo indicazione del bordo, trasportare presso la propria officina e ricostruire, un complessivo di 5 mt della tubolatura (DN da 15 a 200, in Cu-Ni o Acciaio) dei vari circuiti dell'Unità. L'elenco dettagliato e l'identificazione dei tratti di tubolatura da smontare dovrà essere definito da apposito verbale di ricognizione, controfirmato dal Bordo, dalla Ditta e dai delegati MM. La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione a nuovo delle tubolature, secondo le seguenti modalità:

- smontare le tubolature
- identificare le tubolature mediante targhette in acciaio, da applicare alle singole flange mediante filo di ferro ricotto. Le targhette dovranno riportare la denominazione della ditta, il circuito o servizio di cui il tronco di tubo fa parte ed un numero di riferimento;
- compilare un disegno di massima riportante la sequenza dei tronchi di tubo appartenenti allo stesso circuito, la posizione rispetto alla pianta dell'Unità;
- compilare, secondo necessità, annotazioni relative agli ostacoli riscontrati in fase di smontaggio di cui tener conto nel successivo rimontaggio;
- qualora i Delegati MMI ne facciano richiesta, costruire e montare con adeguata guarnitura, sui tronchi di tubolatura rimasti in esercizio, opportune flange cieche;
- movimentare a bordo, sbarcare e trasportare i tronchi di tubatura presso la propria Officina;
- ripristinare le zone corrose con riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza del singolo tratto di tubolatura in lavorazione;
- recuperare e revisionare le flange (spianatura etc.), ricostruendo quelle non più impiegabili, eseguendo tutte le operazioni necessarie (tornitura, foratura etc.) alle proprie macchine utensili;
- pressare le tubolature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.
- ripristinare ed eventualmente sostituire le prese manometriche e termometriche, nonché le fasce per il drenaggio elettrico.
- trasportare, imbarcare e rimontare a bordo tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo perni e dadi non più utilizzabili.

5.2. Pitturazione tubolature

La Ditta dovrà effettuare la pitturazione della tubolatura antincendio per complessivi 50 mt con prodotto di colore rosso a spec. STO 672/S.

5.3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

5.4. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
mq	Sb	Guarnizione in gomma
mt	Sb	tubolatura come da campione DN vari
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio
Kg	Sb	Pittura a finire a Spec. MM 672/S

6. REVISIONE EE/PP IMPIANTI VARI

6.1. Service motori

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire la messa a punto di nr. 2 Diesel-Generatori e nr. 1 Diesel-pompa. In particolare dovrà:

- sostituire l'olio motore
- sostituire i filtri olio e gasolio
- sostituire le cinghie di trasmissione
- sostituire e registrare il comando acceleratore
- sostituire i manicotti del circuito di raffreddamento acqua mare
- sostituire degli zinchi di protezione sul circuito acqua mare
- sverniciare, lavare, sgrassare e/o sabbiare la tubazione di scarico/la marmitta, nel caso si rendesse necessario, provvederne la sostituzione
- controllare e sostituire, qualora deteriorati/malfunzionanti, tutti i componenti dell'impianto elettrico (pressostati, termostati, elettrostop, ecc.) con materiali a carico ditta
- registrare le punterie
- effettuare le prove di funzionamento a vuoto e con carico.

6.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

6.3. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Olio motore
Nr	Sb	Filtri olio
Nr	Sb	Filtri gasolio
Nr	Sb	Cinghie di trasmissione
Nr	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Nr	Sb	Manicotti
Kg	Sb	zinchi
Kg	Sb	Liquido detergente
Nr	Sb	Liquido degrassante
Nr	Sb	Pittura per alte temperature
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

7. REVISIONE COMANDI A DISTANZA

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi e si riferiscono alla revisione di nr. 8 comandi a distanza.

7.1. Descrizione delle attività

Nel dettaglio la Ditta dovrà:

- Smontare e sbarcare le trasmissioni a distanza con relativi accessori;
- Smontare la trasmissione in ogni singolo componente;
- Sostituire i componenti non idonei (snodi, giunti, ecc...) con materiali di fornitura cura Ditta;
- Aggiustare i componenti ulteriormente impiegabili;

- Sostituire i cuscinetti, boccole, spine ed eventuali tenute/guarnizioni ove presenti;
- Aggiustare staffe ed alloggi delle trasmissioni presenti;
- Rettificare le portate sui tronchi e, se necessario, procedere alla ricarica a mezzo elettrosaldatura e relativa rettifica;
- Riassemblare la trasmissione;
- Imbarcare e rimontare i componenti;
- Eseguire la regolazione di tutti i tronchi della trasmissione;

Eseguire tutti i lavori minori che, pur non essendo menzionati specificamente, si rendano necessari per il completamento e corretto funzionamento della trasmissione

7.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

7.3. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Lamiere e profilati vari
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia varia
Nr	Sb	Snodi cardanici
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Giunti
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

8. PORTELLERIA STAGNA

8.1. Revisione di portelleria, boccaporti e osteriggi

Eseguire sull'oggetto della lavorazione (nr. 2 portelloni verticali, nr. 4 boccaporti di accesso casse, nr. 2 osteriggi) le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare, sbarcare e trasportare l'oggetto della lavorazione presso la propria area di lavoro, previa rimozione di quanto ostacola le operazioni;
- sabbiare l'oggetto onde eliminare ogni traccia di pittura e ruggine;
- pitturare l'oggetto con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- nel caso di portelle, picchettarne le mastre di fissaggio, ricostruendo i tratti non più efficienti e pitturandole con una mano di anticorrosiva e due mani di rivestimento plastico;
- trasportare l'oggetto a bordo;
- rimettere in opera l'oggetto sostituendo tutte le guarnizioni e le viti non più reimpiegabili, previo ripristino delle filettature con materiali di fornitura ditta.
- Effettuare manutenzione di tutta la portelleria stagna con sostituzione delle guarnizioni in gomma e ripristino dei leverismi e dei ganci di chiusura dei portelli sotto coperta.

8.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

8.3. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Mt	Sb	Guarnizione per portelleria
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

9. PITTURAZIONE SOVRASTRUTTURE

9.1. Descrizione delle lavorazioni

LA Ditta dovrà assicurare il rinnovamento del trattamento delle sovrastrutture, con prodotti a Specifica M.M. 672/S. In particolare la Ditta dovrà:

- picchettare e spazzolare meccanicamente con spazzole metalliche le superfici da ripristinare, in maniera da asportare la pittura preesistente, le croste di ruggine e gli ossidi friabili per complessivi 25 mq previa individuazione delle superfici con verbale di ricognizione, redatto dai Delegati MMI (rappresentanti del Comando di Bordo e dell'Amministrazione) e firmato dalla Ditta per accettazione;
- discare le superfici applicando nr. 2 mani di pittura a specifica 652/P;
- irruvidire, mediante carteggiatura, le superfici non picchettate per complessivi 50 mq;
- effettuare il trattamento a specifica STO 672/S.

Raccoglie e smaltire i rifiuti prodotti.

9.2. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

9.3. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	15	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Kg	20	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 672/S
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

Inoltre, compete alla Ditta la fornitura, secondo bisogno, del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste, in particolare: stracci, liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili, liquido sgrassante, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, cotone in cascame, perni, dadi, guarnizioni per portelli, minuteria meccanica.

ANNESSO V

SUB LOTTO A2

Rinnovamento del trattamento protettivo di carena e attività accessorie di bacino per il Galleggiante GA/SA 1015

1. CARENAMENTO A SPECIFICA STQ 7/002/C E ATTIVITÀ ACCESSORIE DI BACINO

1.1. SCOPO ED APPLICABILITÀ

Scopo della Specifica Tecnica del presente Sub-Lotto è di stabilire le prestazioni che la Ditta dovrà eseguire nella base di Taranto per la fornitura e l'applicazione sull'opera viva, sul bagnasciuga, sulle appendici della carena della GA/SA 1015 del ciclo di pitturazione a specifica STQ 7/002/C, nonché del trattamento dell'opera morta a specifica STO 672/S.

1.2. REQUISITI DA SODDISFARE

Le prestazioni richieste nella presente S.T. sono mirate al soddisfacimento dei seguenti requisiti minimi:

- assicurare protezione antivegetativa della carena con trattamento antifouling, che prevenga ed inibisca l'attecchimento del fouling e sia esente da sostanze tossiche;
- assicurare adeguata protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga con alta durabilità in ambiente marino (Categoria C5-M della ISO 12944-2);
- mantenere nel tempo le caratteristiche cinematiche ed idrodinamiche dello scafo, in particolare la velocità della nave a tutte le andature;
- consentire, nel corso delle periodiche visite in bacino dell'Unità, eventuali ritocchi e ripristini localizzati del trattamento che si rendessero necessari per cause non riconducibili alle condizioni di garanzia, senza decadimento delle stesse;
- garantire l'intero ciclo di carenamento per periodo di durata non inferiore a 60 mesi (5 anni), senza decadimenti delle prestazioni imputabili a difetti di applicazione o perdita di efficacia dei prodotti utilizzati;
- trattamento dell'opera morta.

1.3. INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni definite dalla presente Specifica Tecnica si suddividono in:

- Servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C;
- Servizi accessori di carenamento;
- Trattamento dell'opera morta.

I servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C consistono in:

- Individuazione dei componenti del ciclo di carenamento, definizione delle specifiche tecniche di applicazione e dei quantitativi di pitture necessari;
- Definizione del programma temporale delle lavorazioni ed ottimizzazione dello stesso in relazione al programma generale della Sosta Lavori;
- Fornitura completa di tutte le pitture, i diluenti, le attrezzature ed i materiali necessari;
- Rimozione del ciclo preesistente ed applicazione completa del ciclo di carenamento idoneo;
- Supervisione e controllo ispettivo delle lavorazioni e fornitura della documentazione tecnica di collaudo a lavorazione ultimata;
- Garanzia sull'efficacia e la qualità del trattamento applicato per una durata non inferiore ai 60 mesi (5 anni).

I servizi accessori di carenamento consistono in:

- Impiego di mezzi, attrezzature e realizzazione di ponteggi;
- Rifacimento del trattamento idoneo per le ancore e catene;
- Rilievi spessore fasciame (opera viva);
- Ripristino efficienza di tutte le valvole a scafo e relativi accessori;
- Rimozione e sostituzione degli zinchi di protezione catodica;
- Rimozione e sostituzione dei manicotti sacrificali;
- Smaltimento dei rifiuti prodotti.

I servizi per il trattamento dell'opera morta consistono in:

- Impiego di mezzi, attrezzature e realizzazione di ponteggi;
- Rimozione e successivo rimontaggio del bottazzo;
- Sabbiatura dell'opera morta;

- Ripristino dei tratti di porta-bottazzo ammalorati;
- Trattamento dell'opera morta a specifica STO 672/S;
- Rinnovamento del trattamento delle marche di immersione e dei nominativi identificativi del galleggiante.

1.4. NORMATIVA RELATIVA ALLE PRESTAZIONI

I materiali e le prestazioni oggetto della presente S.T. dovranno riferirsi e soddisfare i requisiti contenuti nella seguente documentazione, facente parte integrante della S.T. ove non diversamente specificato:

- U.S. Federal Standard FED-STD-595, "Colors used in Government Procurement";
- The Society for Protective Coatings, SPPC-SP10 "Near-White Blast Cleaning";
- ASTM International Standards Test Methods ;
- Norma ISO 4624 - Paints and varnishes -Pull-off test for adhesion;
- Norma ISO 8501-1 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Visual assessment of surface cleanliness --Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings";
- Norma ISO 8502-3 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 3: Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)";
- Norma ISO 8502-4 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application";
- Norma ISO 8504-2 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Surface preparation methods --Part 2: Abrasive blast-cleaning";
- Norma ISO 12944 "Paints and varnishes --Corrosion protection of steel structures by protective paint systems";
- Norma ISO 11127-6 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products - -Test methods for non-metallic blast-cleaning abrasives --Part 6: Determination of water-soluble contaminants by conductivity measurement";
- Norma ISO 4628 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance";
- Norma ISO 4628-3 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: assessment of degree of rusting";
- D.M. 07/09/02 del Ministero della Salute, accettazione della direttiva 2001/58/CE, circa le modalità di informazione sulle sostanze ed i preparati classificati come pericolosi con particolare riferimento alla redazione della Scheda Informativa di Sicurezza dei prodotti che tenga conto delle esigenze specifiche degli utilizzatori;
- D.M. 28/01/92 del Ministero della Sanità che ha recepito la normativa CEE 91/155 sulla compilazione delle "schede di sicurezza";
- Regolamento CE 1907/06 (REACH);
- STQ 7/002/C;
- NAV - MM 652/P;
- NAV - MM 672/S;
- Monografie, manuali e disegni tecnici.

1.5. DESCIRIZIONE DELLE PRESTAZIONI RELATIVE AL CARENAMENTO DELL'OPERA VIVA

1.5.1. DEFINIZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

1.5.1.1. Specifica Tecnica di applicazione

La ditta prima di eseguire le attività di carenamento dovrà presentare ai delegati MM, la "Specifica Tecnica di applicazione" del ciclo. Tale Specifica Tecnica dovrà essere esaustiva di tutti gli aspetti relativi alla classificazione ed alle caratteristiche del ciclo di carenamento, come di seguito definito.

La specifica Tecnica di applicazione deve definire la composizione del ciclo da applicare, riportando la denominazione commerciale di tutti i prodotti che lo compongono, la loro tipologia, la motivazione tecnica del loro impiego e il relativo certificato di qualificazione secondo la STQ 7/002/C in corso di validità.

1.5.1.2. Schema di pitturazione

Lo schema di pitturazione deve essere definito per ognuna delle diverse superfici da trattare.

1.5.1.3. Applicazione del ciclo

La Specifica Tecnica di applicazione deve definire nel dettaglio tutte le fasi di preparazione delle superfici e di applicazione del ciclo di carenamento, secondo le seguenti indicazioni:

- quantitativi stimati dei singoli prodotti (pitture e diluenti) necessari per la completa esecuzione del lavoro;
- requisiti di preparazione delle superfici in acciaio di carena, bagnasciuga, appendici e recessi da trattare, con riferimento ai criteri delle norme ISO 8501-1, 8502-3, 8504-2;
- requisiti di preparazione delle superfici di confine: superfici interne degli attraversamenti a scafo, recessi;
- prescrizioni particolari, se necessarie, per le tempistiche e le modalità di rimozione e successivo rimontaggio delle serrette di aspirazione e degli anodi di protezione catodica, e la sequenza ottimale di esecuzione rispetto all'applicazione del ciclo;
- predisposizioni di protezione e sigillatura necessari durante la sabbiatura e le diverse fasi della pitturazione;
- schema di pitturazione previsto per la superficie della carena e del bagnasciuga;
- schema di pitturazione previsto per le superfici di confine della carena, in corrispondenza delle aspirazione delle prese a mare;
- per gli schemi di pitturazione definiti, sequenza dei prodotti da applicare, spessori dei film asciutti richiesti per ogni singolo prodotto (in µm) e numero di mani necessarie per ottenerli in base alle rese pratiche ed ai metodi di applicazione;
- metodo di applicazione previsto di ogni mano dei singoli prodotti (a spruzzo con aria o airless, rullo, pennello) in conformità con le schede tecniche del Ditta per l'ottenimento degli spessori necessari;
- procedure di preparazione e miscelatura dei singoli prodotti e di pulizia e manutenzione delle attrezzature utilizzate;
- tempi minimi di asciugatura e massimi di ricopertura per le singole mani di ogni prodotto, evidenziando il caso delle mani di collegamento tra prodotti diversi. In particolare, per il trattamento ultimato, dovrà essere indicato il tempo minimo necessario prima dell'applicazione della protezione catodica (anodi sacrificali) e della successiva messa in galleggiamento dell'Unità.
- denominazione, tipologia e colore della pittura prevista per la pitturazione delle marche di immersione, fornendo evidenza della compatibilità con il prodotto antivegetativo a finire.

1.5.1.4. Schede tecniche e di sicurezza

Alla specifica tecnica di applicazione devono essere allegate:

- le schede tecniche (data sheets) di applicazione di ogni singolo prodotto costituente il ciclo;
- la scheda di sicurezza in conformità alla direttiva 2001/58/CE e del D.Lgs. nr 81 del 09.04.2008 e s.m.i. per ogni singolo prodotto costituente il ciclo.

1.5.1.5. Requisiti di invariabilità del ciclo di pitturazione

Gli schemi di pitturazione definiti nella specifica tecnica di applicazione, con la denominazione dei singoli prodotti, devono corrispondere a quanto riportato nella documentazione tecnica di riferimento. Eventuali varianti relative all'impiego di prodotti diversi per denominazione commerciale, tipologia o prestazioni sono consentite in accordo con quanto ammesso dalla scheda tecnica del prodotto che viene offerto, con le limitazioni ivi stabilite. Dovranno pertanto essere esplicitate le motivazioni di carattere tecnico che inducono alle varianti proposte, nonché la dichiarazione e la giustificazione tecnica che la variante introdotta non comporti alcun decadimento o alterazione delle prestazioni complessive del ciclo. Nel caso delle suddette varianti, la Ditta deve altresì allegare un'apposita autocertificazione comprovante che, per effetto delle varianti introdotte, non vengano provocate alterazioni delle proprietà chimiche e tossicologiche dei materiali oggetto delle forniture.

1.5.1.6. Garanzia sulle prestazioni del ciclo

La Ditta deve definire, in sede di presentazione dell'offerta, le prestazioni del ciclo utilizzato che si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni, evidenziando le condizioni ed i limiti di validità della garanzia. Oggetto della garanzia dovrà essere la prevenzione della formazione di fouling macroscopico.

Nella garanzia offerta dal produttore devono pertanto essere quantificate le seguenti condizioni di validità:

- Evoluzione, nell'arco del periodo di garanzia, della percentuale ammissibile di superficie trattata soggetta alla formazione di fouling macroscopico per periodi di staticità;
- Frequenza e modalità di lavaggio e pulizia della carena, sia in bacino che a scafo immerso, tali da non alterare o degradare l'integrità e le prestazioni del trattamento;
- Limiti di applicabilità delle condizioni di garanzia proposte.

1.5.1.7. Documentazione contrattuale

La garanzia offerta dal Ditta dovrà essere presentata sotto forma del documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" e, una volta approvata dalla M.M., diverrà, insieme alla presente S.T., alla specifica tecnica di applicazione, alla schede di sicurezza e alle schede tecniche dei prodotti del ciclo, parte integrante del contratto.

1.5.2. FORNITURA DEL CICLO DI CARENAMENTO

La Ditta deve fornire tutte le pitture e i diluenti necessari alla completa applicazione del ciclo di carenamento, nei quantitativi richiesti per l'ottenimento dei valori di spessore dei singoli prodotti previsti dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita.

La fornitura deve avvenire nel rispetto del programma temporale delle lavorazioni in modo da non imporne mai soluzione di continuità. All'atto dell'introduzione in Arsenale, per ogni singolo lotto di prodotto fornito, la Ditta dovrà presentare per accettazione al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, la certificazione di conformità alle schede tecniche (data sheets) dei prodotti componenti il ciclo.

In caso di successive introduzioni parziali, il certificato di conformità dovrà essere consegnato per ogni singolo lotto di pittura introdotta, specificando l'esatto quantitativo a cui si riferisce. La M.M. si riserva la facoltà di eseguire prelievi di materiale a campione per sottoporli a test di laboratorio relativi alle caratteristiche chimiche.

La Ditta deve inoltre presentare al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, per il successivo inoltro al Comando di Bordo, i seguenti documenti:

-
- Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003.

1.5.3. APPLICAZIONE DEL CICLO DI CARENAMENTO

La Ditta deve provvedere, con propri mezzi ed attrezzature idonei, alla completa rimozione del ciclo preesistente ed all'applicazione del ciclo di carenamento qualificato a specifica STQ 7/002/C su tutta la superficie dell'opera viva, e delle appendici di carena per una superficie complessiva di **510 mq**, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione .

La Ditta dovrà porre la massima attenzione alla pulizia e al rassetto della platea del bacino e di tutte le zone/attrezzature di lavoro, al fine di evitare l'apporto dei carichi inquinanti nel corso delle attività di carenamento.

1.5.3.1. Attività preliminari

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Accurata raschiatura del fouling marino presente sulla carena;
- Accurato lavaggio con acqua dolce in pressione a 300 bar fino ad ottenere la completa rimozione del fouling presente sulla carena;
- Rimozione di tutte le serrette di aspirazione delle prese a mare e ripristino dei sistemi di fissaggio ove necessario. Successivamente la Ditta ne dovrà prevedere il rimontaggio;
- Rimozione di tutti gli anodi sacrificali di protezione catodica dalla carenae dai recessi con ripristino o sostituzione di tutti i prigionieri di ancoraggio mancanti o deteriorati, successivamente la Ditta ne dovrà prevedere la sostituzione con nuovi di propria fornitura;
- Sopralluoghi e rilievi tecnici atti a definire lo stato delle superfici da trattare ed il dettaglio delle attività di preparazione da eseguire, oltre alla sverniciatura. In particolare devono essere individuati eventuali interventi di "steel preparation" ritenuti necessari nelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (presenza di saldature in rilievo, irregolarità o asperità del profilo della lamiera, spigoli vivi, ecc.) che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione;

- Effettuazione dei rilievi di spessore del fasciame a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 150 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici (il saggio dei punti può essere effettuato anche sull'operamorta). La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature (compreso eventuali trabattelli o piattaforme aeree) e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto;
- Report fotografico delle superfici da trattare, con particolare attenzione alle zone più significative e tutte le zone localizzate in seguito ai sopralluoghi di cui al punto precedente;
- Definizione esatta delle superfici interessate al carenamento, individuando la fascia del bagnasciuga e la sua profilatura ;
- Attività di smontaggio e rimozione (e successivo ripristino) di apparati, impianti, attrezzature o strutture di bordo potenzialmente esposti a danneggiamento per effetto delle lavorazioni o di semplice impedimento alla perfetta esecuzione e qualità dei lavori di pitturazione;
- Predisposizione dei necessari ponteggi e/o piattaforme aeree, delle attrezzature e dei mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto del programma e delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale.
- Valutazione di eventuali incompatibilità di prodotti, procedure o attrezzature impiegate nelle lavorazioni pitturazione dell'opera morta e delle sovrastrutture al fine di prevenirne i reciproci effetti invasivi.

Al termine dell'attività preparatoria la Ditta dovrà definire e presentare all'Ufficio competente della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, il programma temporale di dettaglio delle lavorazioni, il quale dovrà essere compatibile con il programma lavori generale della Nave e dovrà prevenire ed eliminare elementi di interferenza con altre lavorazioni la cui concomitanza pregiudicherebbe l'efficacia del ciclo.

1.5.3.2. Preparazione delle superfici da trattare

1.5.3.2.1. Sigillatura di tutte le aperture e gli attraversamenti a scafo

Prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, la Ditta dovrà eseguire le seguenti attività atte a ripristinare tutte quelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (irregolarità del profilo di lamiera, presenza di saldature in rilievo, spigoli vivi), allo scopo di eliminare tutte quelle condizioni di irregolarità che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione, in particolare eliminazione delle camole eccessivamente profonde con riporti di materiale.

Inoltre, prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, tutte le aperture a scafo presenti sulla carena e le sue appendici, gli attraversamenti degli assi elica nei braccetti e negli astucci, gli scarichi fuoribordo e le aperture presenti sull'opera morta e sulle sovrastrutture devono essere chiuse mediante idonee coperture o chiusure provvisorie, e protetti con teli di nylon e materiale sigillante.

In corrispondenza delle condotte di aspirazione delle prese a mare, la Ditta dovrà provvedere allo smontaggio delle prese a mare ed alla messa in opera di idonee flange cieche sigillate sulla flangia di aspirazione, al fine di consentire la sabbiatura delle condotte prevenendo infiltrazioni di abrasivo.

Tutta l'area del bacino interessata al carenamento dovrà inoltre essere delimitata da teli di nylon idonei ad isolarla il più possibile dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture.

Le lavorazioni di sabbiatura potranno iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, e del Comando dell'efficacia delle condizioni di sigillatura predisposte.

1.5.3.2.2. Sabbiatura della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di proprio personale qualificato, l'asportazione completa del ciclo preesistente da tutta la superficie della carena e del bagnasciuga mediante sabbiatura a secco con l'impiego di un idoneo abrasivo di alta qualità (Garnet avente una Percentage Retention di 12/40 o di 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio), fino al raggiungimento di un grado di pulizia conforme allo standard Sa2½ definito dalla norma ISO 8501-1 o equivalente (standard SSPC-SP10). Il valore di rugosità al termine della lavorazione dovrà essere compatibile con quanto richiesto dal prodotto anticorrosivo del ciclo proposto.

La Ditta dovrà realizzare tutte le predisposizioni necessarie alla perfetta esecuzione del lavoro, utilizzando tutte le attrezzature, i materiali ed i prodotti necessari. In particolare:

- piattaforme aeree e/o ponteggi;
- l'aria compressa utilizzata per la sabbiatura dovrà essere pulita di olio od altre contaminazioni, e perfettamente asciutta;
- l'agente abrasivo di alta qualità (Garnet con Percentage Retention 12/40 o 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio) impiegato dovrà essere idoneo al raggiungimento del profilo di rugosità richiesto, perfettamente asciutto e pulito. Tutti gli agenti abrasivi dovranno essere stati sottoposti a verifica per la presenza di componenti solubili in acqua (secondo la ISO 11276) ed avere conduttività elettrica non superiore a 250 µS;
- la Ditta, per quanto possibile e con idonei mezzi, dovrà provvedere ad isolare la zona di lavoro interessata alla sabbiatura dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture. in modo da prevenire lo spargimento di abrasivo nell'ambiente circostante il bacino di carenaggio ed all'interno della Nave.

1.5.3.2.3. Trattamento con primer delle superfici sabbiate

Nel corso della sabbiatura, in considerazione dell'estensione della superficie da sabbiare, la Ditta deve proteggere le superfici già sabbiate mediante una mano di un idoneo primer, che dovrà essere pure compatibile con l'anticorrosivo previsto dal ciclo, al fine di preservare il profilo di rugosità della superficie dalla precoce formazione di ossido. Per i tempi di ricopertura da osservare e lo spessore del film asciutto necessario, la Ditta si dovrà attenere alle schede tecniche fornite dal Ditta ed alla Specifica Tecnica di applicazione del ciclo.

1.5.3.2.4. Relazione sullo stato delle superfici da trattare

Al termine dell'attività di sabbiatura e preparazione di tutte le superfici in carena la Ditta deve:

- Eseguire visite ispettive delle superfici da trattare, con particolare attenzione alla zone critiche individuate prima della sabbiatura, al fine di consolidare le valutazioni fatte in precedenza ovvero individuare eventuali altre zone interessate da fenomeni corrosivi di particolare entità;
- Verificare che il grado di finitura imposto dallo standard di sabbiatura Sa2½ sia stato ottenuto e non vi siano aree non accettabili;
- Verificare che il valore di rugosità della superficie rientri nel range previsto;
- Effettuare la misura della conducibilità delle superfici trattate;
- Definire gli eventuali ulteriori interventi di "steel preparation" necessari o opportuni per la perfetta applicazione del ciclo di carenamento, ed eliminarli successivamente con idonei interventi a proprio carico e spese;
- Report fotografico delle superfici sabbiate, con particolare attenzione alle zone già esaminate in seguito ai sopralluoghi precedenti e riprese prima della sabbiatura.

Al termine delle attività suddette la Ditta deve redigere e presentare alla M.M. una "Relazione sullo stato della superfici da trattare", la quale dovrà contenere:

- la valutazione sullo stato generale delle superfici prima e dopo la sabbiatura;
- la relazione tecnica su tutte lavorazioni di preparazione eseguite in aggiunta alla sabbiatura, sui motivi tecnici che le hanno rese opportune, e l'indicazione sugli eventuali ulteriori interventi di "steel preparation" necessari o consigliati ed effettuati prima di procedere all'applicazione del ciclo;
- relazione tecnica sulle attività di sabbiatura, evidenziando i requisiti di rugosità richiesti e riscontrati, il tipo di materiale abrasivo impiegato e la quantità necessaria;
- il report fotografico di tutte le ispezioni eseguite e delle varie fasi della sabbiatura.

Ogni lavorazione di preparazione delle superfici ritenuta necessaria ed opportuna per l'ottimale applicazione e futuro rendimento del ciclo, da eseguirsi prima o dopo l'asportazione del ciclo preesistente, dovrà essere eseguita a cura della Ditta, che ne dovrà rappresentare l'esigenza e la motivazione tecnica nella Relazione sullo stato delle superfici da trattare.

La Ditta è altresì tenuto a ripetere a propria cura la sabbiatura delle zone che, a seguito dell'ispezione, non abbiano raggiunto il profilo di rugosità richiesto per l'applicazione del ciclo.

1.5.3.3. Applicazione del ciclo

1.5.3.3.1. Verifiche preliminari

Prima dell'inizio dell'applicazione devono essere ottenute e verificate le condizioni di pulizia delle superfici, secondo i criteri definiti dalle norme ISO 8502-3 e 8502-4, in particolare:

- tutta la superficie deve essere pulita ed asciutta ed esente da ogni traccia polvere, sabbia, olio e grasso;
- le casse confinanti con la carena devono essere completamente vuote per prevenire la formazione di condensa superficiale;
- tutte le lavorazioni di taglio e saldatura interne ed esterne sulla superficie della carena e del bagnasciuga dovranno essere completate;
- tutte le attrezzature ed i materiali impiegati per la sabbiatura dovranno essere rimossi dal bacino prima di iniziare la pitturazione e la platea bacino accuratamente pulita da tutti i residui di sabbia al fine di prevenire il rischio di contaminazione delle superfici;
- tutte le altre attività di pitturazione in corso, in particolare quella dell'opera morta, devono essere completate prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo.

1.5.3.3.2. Protezione delle zone adiacenti

Tutte le zone adiacenti, in particolare la superficie dell'opera morta e le zone di poppetta, dovranno essere protette dall'"overspray" di difficile rimozione e non compatibili con gli altri tipi di pitturazione previsti sull'Unità. A tale scopo la Ditta dovrà assicurare l'isolamento dell'area interessata dallo spruzzo dei prodotti del ciclo di carenamento:

- protezione e sigillatura delle superfici di carena e bagnasciuga su cui la Specifica Tecnica di applicazione preveda trattamenti diversi;
- protezione, mediante teli di nylon di idonee dimensioni, della superficie dell'opera morta.

Le lavorazioni di pitturazione devono iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, e del Comando di Bordo, dell'efficacia delle condizioni di protezione e sigillatura poste in essere dalla Ditta. Al termine dei lavori di pitturazione, la Ditta deve provvedere alla rimozione ed allo smaltimento di tutto quanto messo in opera a scopo di protezione, avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate.

1.5.3.3.3. Lavaggio con acqua a B.P.

Prima di iniziare l'applicazione del ciclo di carenamento la Ditta dovrà provvedere al lavaggio con acqua dolce in pressione di tutta la superficie di carena, del bagnasciuga e delle appendici, utilizzando se necessario uno sgrassante non aggressivo, fino ad ottenere una superficie perfettamente asciutta e pulita da ogni residuo di polvere, grasso ed olio. Il lavaggio deve essere eseguito soltanto dopo aver completato la pulizia del bacino, la rimozione di tutte le attrezzature ed i residui di sabbiatura ed il trattamento delle superfici con il primer di mantenimento.

1.5.3.3.4. Pitturazione della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di personale qualificato, tutte le lavorazioni e le predisposizioni necessarie per l'applicazione completa ed a regola d'arte del ciclo qualificato a STQ 7/002/C su tutta la superficie dell'opera viva, del bagnasciuga e delle appendici della carena della nave, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione, nelle schede tecniche e di sicurezza dei prodotti e secondo le indicazioni del tecnico supervisore incaricato dal Ditta. Il ciclo dovrà essere applicato in conformità con quanto prescritto nella Specifica Tecnica di applicazione fornita dal Ditta.

Le superfici di confine (condotte di aspirazione delle prese a mare, bagnasciuga) dovranno essere trattate come previsto dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita dal Ditta. Il rilievo dello spessore dei film asciutti deve essere eseguito, ove possibile, dopo ogni mano". La Ditta dovrà assicurare il raggiungimento dello spessore indicato in tempi compatibili con gli intervalli di ricopertura imposti dal ciclo in relazione al programma generale delle lavorazioni. Eventuali impedimenti all'esecuzione delle misure, per cause tecniche o di procedura, comunque tali da rendere impossibile o non opportuna l'esecuzione delle misure dopo ogni mano, dovranno essere tempestivamente individuati e rappresentati al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, da parte della Ditta. La metodologia più indicata per la misura degli spessori, in relazione alla peculiarità dei prodotti e dei loro tempi di applicazione/ricopertura, dovrà essere definita dalla Ditta e proposta al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, dal responsabile del Controllo Qualità.

I rilievi spessimetrici saranno eseguiti a cura della Ditta in presenza del personale della Sezione Gestione e Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, che ne accerterà l'esito insieme al responsabile del Controllo Qualità della Ditta.

1.5.3.3.5. Pitturazione degli attraversamenti a scafo

La superficie interna delle condotte di aspirazione delle prese a mare, dopo la sabbiatura e l'applicazione del primer, dovranno essere trattate come prescritto dalla Ditta nella Specifica Tecnica di applicazione. Dopo il completamento del trattamento previsto, la Ditta dovrà provvedere al rimontaggio di tutte le serrette precedentemente rimosse e pitturate con il ciclo previsto, avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate adiacenti.

1.5.3.3.6. Pitturazione delle marche di immersione

Le marche di immersione dovranno essere ripristinate sul trattamento ultimato mediante applicazione a pennello, sopra la mano a finire, di smalto bianco FBS a Spec. M.M. 672/S.

1.5.3.3.7. Ripristino delle serrette prese a mare e del sistema di protezione catodica

Al completamento della seconda mano di vernice anticorrosiva la Ditta dovrà provvedere al rimontaggio delle serrette delle prese a mare e alla sostituzione di tutti gli anodi sacrificali del sistema di protezione catodica dello scafo, fornendo e mettendo in opera tutto il materiale necessario per il serraggio e le previste guarnizioni in gomma. Al termine del rimontaggio, prima di procedere con l'applicazione delle pitture, la Ditta dovrà provvedere a proteggere gli anodi mediante applicazione di una protezione idonea a prevenire l'adesione della vernice.

Al termine dei lavori di pitturazione, la Ditta dovrà provvedere a rimuovere il rivestimento protettivo dagli anodi avendo cura di non danneggiare o contaminare le superfici trattate.

1.5.3.3.8. Tempi di essiccazione e di ricopertura

La Ditta dovrà osservare i tempi d'essiccazione e di ricopertura minimi e massimi indicati dal Ditta sulle schede tecniche dei singoli prodotti costituenti il ciclo, che dovranno essere valutati e quantificati al momento della presentazione del programma temporale delle lavorazioni. Qualora, in assenza di cause ostative motivate, i tempi di ricopertura non venissero rispettati e si rendesse necessaria l'applicazione di ulteriori mani di pittura di qualunque tipo per assicurare la corretta adesione delle successive mani del ciclo, ogni onere aggiuntivo sarà a carico della Ditta.

1.5.3.3.9. Profilatura dell'opera morta e del bagnasciuga

La Ditta dovrà garantire la protezione dell'opera morta dall'eventuale "overspray" che impedirebbero l'adesione di altri cicli di verniciatura. A tale scopo la Ditta potrà proteggere l'opera morta con un idoneo rivestimento sigillato di altezza non inferiore a 2 metri rispetto al profilo superiore del bagnasciuga o in alternativa utilizzare propri metodi o attrezzature equivalenti. La profilatura superiore del bagnasciuga e la messa in opera della protezione deve avvenire a conclusione dell'applicazione della prima mano di prodotto anticorrosivo prima di procedere con la seconda mano, avendo cura di non sporcare o contaminare in alcun modo la superficie già verniciata.

1.5.3.3.10. Miscelatura, applicazione e pulizia delle vernici

La Ditta dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nelle schede tecniche fornite dal Ditta per quanto attiene le modalità di preparazione dei singoli prodotti, i metodi ed i requisiti di applicazione e le tecniche ed i prodotti di pulizia e manutenzione delle attrezzature impiegate. Tutte le informazioni suddette dovranno essere riportate nella Specifica Tecnica di applicazione e dovranno essere oggetto di controllo ispettivo da parte del Ditta come meglio definito successivamente. Tutte le pitture o i materiali deterioratisi o comunque resi non impiegabili a causa della mancata osservanza delle specifiche di preparazione ed impiego dei prodotti, inclusa la pulizia delle manichette e delle altre attrezzature di spruzzo, dovranno essere sostituiti a proprie spese e cura della Ditta.

1.5.3.3.11. Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione

Al termine dell'applicazione del ciclo, la Ditta deve redigere la "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione", la quale dovrà contenere il resoconto di:

- Ciclo di pitturazione applicato alla carena, al bagnasciuga ed alle zone di confine;
- Numero delle mani applicate di ciascun prodotto e metodo di applicazione impiegato per la pitturazione delle superfici su indicate;
- Attrezzature impiegate per l'applicazione e loro caratteristiche tecniche di funzionamento;
- Risultato dei rilievi spessimetrici eseguiti dopo ogni singola mano;
- Tempi di ricopertura osservati per ogni mano;
- Consumi di pittura a consuntivo per ciascun prodotto utilizzato;
- Valutazioni sulle condizioni ambientali e climatiche durante le pitturazioni;

- Dossier fotografico relativo a tutte le fasi dell'applicazione del ciclo, prima, durante e dopo tutte le mani applicate.

1.5.4. SERVIZI ACCESSORI DI CARENAMENTO

1.5.4.1. Mezzi, attrezzature e ponteggi

La Ditta dovrà essere autonoma per la completa e corretta esecuzione dei lavori, identificando ed impiegando tutti i mezzi e le attrezzature idonei e necessari per l'esecuzione delle attività indicate nella presente S.T. in accordo con quanto stabilito da eventuali specifiche norme interne dell'Arsenale. Inoltre sono da intendersi a carico Ditta le seguenti attività, qualora si dovessero rendere necessarie nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni sopradescritte:

- realizzazione, mantenimento e rimozione di ponteggi (ove necessario);
- messa a disposizione e impiego di piattaforme semoventi (ove necessario);
- messa a disposizione di compressori aria (ove necessario).

1.5.4.2. Ripristino trattamento ancore e catene

Dopo che il personale di bordo avrà posizionato sulla platea del bacino le ancore e le catene dell'U.N., la ditta dovrà eseguire il lavaggio delle superfici delle ancore e delle catene ad alta (10 – 250 Kg/cmq) e altissima pressione (oltre 1000 Kg/cmq). Dopo l'esecuzione dei controlli dimensionali a cura del personale del bordo e del personale specializzato dell'Arsenale, la ditta dovrà pitturare le ancore con due mani di antiruggine a STO 652/P e le catene con due mani di prodotto a STO 680/B. Le maglie indicatrici delle lunghezze vanno pitturate con smalto bianco FBS a STO 672/S.

1.5.4.3. Valvole prese a mare e valvole a scafo

La Ditta dovrà eseguire quanto necessario per lo smontaggio, il trasporto presso la propria officina e la revisione, secondo le modalità sotto riportate di nr. 2 valvole di presa a mare comprensive di valvola di spurgo, soffiaggio, sfogo aria e cassa fanghi:

- smontare e sbarcare la valvola;
- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa, castelletto e coperchio e pitturarli con antiruggine di propria fornitura;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire i filtri della cassa fanghi;
- ricostruire gli organi (aste, pressatrecce, ecc.) qualora non dovessero essere più utilizzabili, perché rotti o fuori tolleranza;
- sostituire le valvole di soffiaggio e di spurgo e relativa tubazione;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- manutenere i piani di tenuta delle saracinesche;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle valvole;
- provvedere alla sostituzione, con materiale di propria fornitura, di tutti i manicotti sacrificali ed anodi di protezione;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- rimontare a bordo e ripristinare la perfetta staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti con materiali di propria fornitura;
- ripristinare il drenaggio elettrico;
- nel caso di presenza di corrosioni, eseguire una profonda pulizia con liquido adatto per asportare ogni traccia di ruggine e sedimenti; stuccare con idoneo stucco a ferro tipo Devcon di fornitura Ditta e, ad essiccamento avvenuto, con apposite molette (di fornitura Ditta) riportare la superficie alle dimensioni nominali.

1.5.4.4. Smaltimento dei rifiuti

E' da intendersi a carico Ditta la completa gestione dei rifiuti prodotti, quali: abrasivo di scarto, vegetazione marina, residui di pitturazione, barattoli di pittura, acque di lavaggio, residui di lavorazioni e imballaggi vari, che dovranno essere smaltiti presso centri autorizzati e nel rispetto delle leggi vigenti a tutela dell'ambiente.

1.5.5. MATERIALI

1.5.5.1. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali a carico MM.

1.5.5.2. Materiali di fornitura ditta

La Ditta dovrà fornire tutte le pitture, i mezzi, le attrezzature ed altri materiali necessari per il completamento dei lavori a regola d'arte ed in conformità con la specifica tecnica di applicazione fornita.

E' pertanto a carico della Ditta la valutazione dei quantitativi necessari di ogni singolo prodotto previsto dal ciclo STQ 7/002/C con i relativi diluenti, in relazione all'estensione della superficie da trattare ed agli spessori previsti.

I quantitativi stimati dovranno essere chiaramente indicati nella specifica tecnica di applicazione del ciclo. In caso di discordanza tra il quantitativo necessario al completamento dell'opera e quello indicato dalla specifica di applicazione, la Ditta sarà comunque tenuta a fornire tutte le pitture necessarie al completamento del lavoro a regola d'arte.

E' da intendersi, inoltre, a carico Ditta il seguente materiale:

NUC	U.M.	Q.TA'	DESCRIZIONE
8010-15-157-9438	Kg	Sb	Prodotto anticorrosivo a STO 652/P
8010-15-157-9444	Kg	Sb	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B
8010-15-170-2866	Kg	Sb	Smalto a STO 672/S
-	EA	Sb	Zinco di protezione catodica come da campione
-	EA	Sb	Manicotti sacrificali in ferro dolce come da campione
-	EA	Sb	Valvole di spurgo e di soffiaggio
-	Kg	Sb	Stucco marino epossidico ad alto spessore

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili (stracci, pennelli, rulli, spazzole metalliche, dischi flessibili, dischi in nylon, stucco epossidico, viti, perni, dadi, rondelle, minuteria varia, grasso lubrificante, fogli di guarnizione in gomma di varia tipologia, baderna, spine, materiale da riporto, elettrodi a saldare, abrasivo GARNET, poliuretano espanso, diluente..etc)

1.5.6. CONTROLLO ISPETTIVO SULLE LAVORAZIONI

La Ditta dovrà eseguire le prestazioni oggetto della presente S.T. assicurando il rispetto del programma temporale delle lavorazioni e delle prescrizioni tecniche riportate nella Specifica Tecnica di applicazione. Al fine di garantire l'esecuzione a regola d'arte del carenamento nel rispetto del programma dei lavori, la Ditta delle pitture dovrà assicurare, per tutta la durata delle lavorazioni, un'adeguata attività ispettiva su tutte le fasi della preparazione ed applicazione del ciclo, mediante presenza di un proprio ispettore qualificato (INAC, NACE o FROSIO) e fornitura del necessario supporto al Responsabile della Qualità della Ditta in fase di elaborazione della documentazione tecnica contrattuale.

L'attività ispettiva dovrà svolgersi di concerto con il personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale fornendo ogni indicazione utile all'ottimale esecuzione dei lavori, sia in fase programmatica che esecutiva.

Ogni elemento ostativo alla esecuzione a regola d'arte dei lavori, procurato da concomitanza di altre lavorazioni, condizioni atmosferiche o altri fattori non riconducibili alle attività di competenza della Ditta devono essere tempestivamente rappresentati al Personale della Sezione Programmi Navali. E' precisa responsabilità della Ditta individuare e segnalare elementi di interferenza che possano pregiudicare il buon risultato delle lavorazioni, evitando che le stesse si svolgano in condizioni difformi dalle prescrizioni tecniche dai requisiti di sicurezza dei prodotti e delle attrezzature impiegate.

1.5.6.1. Supervisione delle lavorazioni

L'attività di supervisione/controllo delle lavorazioni da parte della Ditta dovrà consistere nelle seguenti attività di dettaglio:

- Valutazione dei quantitativi di pittura e materiali necessari e gestione del piano di approvvigionamento per garantire la continuità delle lavorazioni;
- Supervisione e monitoraggio delle attività di preparazione e sabbiatura della superficie da trattare, e verifica del soddisfacimento dei requisiti di sabbiatura richiesti;
- Supervisione e monitoraggio dell'applicazione del ciclo, verifica dei tempi di ricopertura osservati, misura e verifica degli spessori asciutti delle singole mani;
- Supervisione della corretta conservazione, preparazione ed applicazione dei singoli prodotti in relazione alle condizioni climatiche e meteorologiche;
- Verifica delle predisposizioni di protezione durante la sabbiatura e le pitturazioni, della sicurezza ed efficacia della protezione per la corretta essiccazione del ciclo e la prevenzione di esalazioni tossiche o infiammabili;
- Verifica dell'idoneità, della piena efficienza e della corretta manutenzione delle attrezzature;
- Supervisione e controllo delle fasi di preparazione delle pitture e di manutenzione e lavaggio delle attrezzature, al fine di limitare il fattore di perdita ottimizzando le rese pratiche dei prodotti utilizzati;
- Supervisione di tutte le attività, ivi comprese quelle di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle norme di sicurezza del lavoro e tutela ambientale che regolano l'impiego, la conservazione e lo smaltimento di prodotti tossici ed infiammabili.

1.5.6.2. Documentazione tecnica

La Ditta deve fornire la seguente documentazione tecnica oggetto della presente S.T. che dovrà essere prodotta e consegnata ai delegati MM secondo i tempi riportati in allegato 2:

- "Specifica Tecnica di applicazione del ciclo", comprensiva delle schede di sicurezza e delle schede tecniche (data sheets) dei prodotti;
- "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" offerto;
- Programma temporale di dettaglio della lavorazioni, tenendo conto di tutti i tempi tecnici legati all'applicazione del ciclo e del programma lavori;
- "Relazione sullo stato delle superfici da trattare";
- "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione";
- "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento" utilizzato;
- Eventuali Relazioni Tecniche sugli interventi di ripristino che dovessero essere eseguiti in garanzia come richiesto nel successivo paragrafo.

La documentazione tecnica dovrà essere elaborata e presentata al personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale per esame ed approvazione. L'approvazione dei documenti richiesti è vincolante per il prosieguo delle lavorazioni successive; la Ditta dovrà pertanto assicurare il tempestivo aggiornamento dei dati necessari per la compilazione dei documenti in modo da non imporre soluzione di continuità alle lavorazioni. La Dittadovrà coordinarsi con il personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale per ottenere il consenso all'esecuzione dei rilievi fotografici richiesti in deroga ai divieti vigenti all'interno dell'Arsenale. Sarà imputato alla Ditta ogni eventuale ritardo sul programma lavori determinato dal mancato rispetto dei termini di consegna della documentazione contrattuale o da lacunosità della stessa.

1.5.7. TEMPI DI ESECUZIONE

Le prestazioni descritte nella presente Specifica Tecnica dovranno essere eseguite a regola d'arte ed ultimate entro 35 gg.ss. dalla messa a disposizione dell'Unità. Non sono computabili nei suddetti termini di adempimento eventuali interruzioni delle lavorazioni causate da avverse condizioni meteorologiche o da cause di forza maggiore non imputabili alla Ditta.

1.5.8. Garanzia

1.5.8.1. Durata della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

Le pitture, l'applicazione e le prestazioni del ciclo di carenamento dovranno essere garantite, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche delle vernici per un periodo non inferiore a 60 mesi (5 anni).

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

I servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria dovranno invece essere garantiti, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, per un periodo non inferiore a 365 giorni (1 anno).

Le garanzie diventeranno operanti con decorrenza dalla data di messa in galleggiamento dell'Unità, alle condizioni e con i limiti di seguito definiti.

1.5.8.2. Oggetto della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni le seguenti prestazioni e caratteristiche del ciclo di carenamento:

- Prestazioni antivegetative previste dal ciclo;
- Tenuta ed ancoraggio del trattamento anticorrosivo sulle superfici in acciaio completamente sverniciate e del prodotto antivegetativo sul substrato anticorrosivo;
- Protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga nelle condizioni corrispondenti alla norma ISO 12944-2, paragrafo 5.2 classe Im2 e paragrafo 5.1.2 classe C5-M;
- Compatibilità con il sistema di protezione catodica;
- Facilità di lavaggio e pulizia del fouling in bacino mediante acqua in pressione o con sistemi di spazzolatura subacquea.

La Ditta dovrà inoltre garantire per l'intero periodo e senza che ciò provochi decadimento delle condizioni di validità della garanzia:

- la possibilità di eseguire l'immissione in bacino ed il lavaggio della carena con acqua in pressione con frequenza indeterminata, secondo le esigenze della M.M.;
- mantenimento delle condizioni di levigatezza superficiale in seguito ad interventi di pulizia della carena;
- la possibilità di mantenere le prestazioni antivegetative del trattamento nel caso di immissione in bacino per un periodo di tempo indeterminato, o di preservarle mediante opportune azioni indicate dalla Ditta;
- la possibilità di eseguire interventi manutentivi e/o rigenerativi localizzati secondo le prescrizioni e le indicazioni della Ditta, senza che sia richiesta la completa asportazione e riapplicazione del ciclo sull'intera carena.

Sono esclusi dalla garanzia il trattamento dei recessi delle prese a mare. Inoltre sono esclusi dalla garanzia eventuali alterazioni della pigmentazione in corrispondenza degli scarichi fuoribordo contenenti il cloro eventualmente utilizzato per la protezione antivegetativa dei circuiti.

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

La garanzia sui predetti lavori avrà una durata di 365 gg.ss., a decorrere dalla data di collaudo ed accettazione degli stessi. Detta garanzia comporterà l'obbligo da parte della Ditta di procedere a proprie spese alla sostituzione dei materiali difettosi e/o alla riesecuzione dei lavori che dovessero presentare imperfezioni e/o carenze funzionali.

1.5.8.3. Condizioni di applicabilità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta sarà tenuta ad intervenire in garanzia, secondo le modalità definite nel successivo paragrafo, qualora nel corso delle periodiche ispezioni visive e non distruttive della carena, sia subacquee che in bacino, fosse riscontrato uno o più dei seguenti inconvenienti:

- Perdita delle prestazioni antivegetative;
- Presenza di aree più o meno estese di distacco, sfaldatura, screpolatura, vesciche o altro difetto del trattamento applicato;
- Perdita dell'efficacia anticorrosiva (affioramenti di ruggine);
- Perdita delle caratteristiche di levigatezza superficiale;
- Difficoltà od inefficacia della pulizia mediante comune lavaggio con acqua in pressione, su tutta o solo parte della superficie trattata;

- Incompatibilità del trattamento con il sistema di protezione catodica;
- Inefficacia delle azioni di ripristino, manutenzione e conservazione del trattamento eseguite dalla M.M. in conformità alla prescrizioni fornite dalla Ditta.

1.5.8.4. Condizioni di validità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

A fronte degli inconvenienti descritti nel paragrafo precedente, la garanzia verrà invocata alle condizioni di seguito definite. Tali condizioni sono da intendersi applicabili per l'intero periodo di durata della garanzia e per ogni controllo eseguito nel corso delle ispezioni subacquee periodiche o delle visite in bacino dell'Unità, secondo le esigenze della M.M.. In accordo con quanto riportato nel precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo, la possibilità di eseguire la pulizia della carena con acqua in pressione (non superiore a 350 bar) ad ogni eventuale immissione in bacino, senza decadimento delle condizioni di validità della garanzia. Eventuali danni o deterioramenti del trattamento procurati dal normale lavaggio con acqua saranno considerati come difetto del trattamento stesso.

1.5.8.4.1. Garanzia sulle prestazioni antivegetative del ciclo

Per l'intera durata della garanzia, la Ditta si impegna a garantire le prestazioni antivegetative del ciclo secondo i termini e le condizioni definite nel documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento" utilizzato, presentato in sede di formulazione dell'offerta, facente parte integrante della presente S.T..

1.5.8.4.2. Garanzia sull'applicazione del ciclo

Per l'intera durata della garanzia la Ditta deve garantire le caratteristiche del ciclo di seguito specificate.

1.5.8.4.2.1. Difetti del trattamento

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee che in bacino, e dopo ogni lavaggio e pulizia, la superficie trattata non dovrà presentare zone difettose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata dal 24°al 48°mese;
- 15% della superficie trattata dal 48° fino a termine garanzia;

con densità del difetto non superiore alla classe 2 delle norme ISO 4628-2, 4628-4, 4628-5, 4628-6.

1.5.8.4.2.2. Protezione anticorrosiva

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee sia in bacino, la superficie trattata non dovrà presentare zone rugginose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata con Ri1 fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata con Ri1 dal 24°al 36°mese;
- 15% della superficie trattata con Ri2 dal 36° fino a termine garanzia;

in cui Ri è l'indice di rugginosità definito dalla norma ISO 4628-3

1.5.8.4.2.3. Levigatezza superficiale

Per l'intera durata della garanzia, la superficie di carena non dovrà presentare macroscopiche alterazioni del grado di rugosità superficiale dopo ogni pulizia eseguita con metodi non meccanici o abrasivi;

1.5.8.4.2.4. Compatibilità con il sistema di protezione catodica

Per l'intera durata della garanzia, anche in seguito alle previste sostituzioni periodiche, non dovranno presentarsi fenomeni corrosivi, vegetativi o di altra natura, non riconducibili alla normale erosione galvanica, sugli zinchi di protezione catodica dello scafo, né alterazioni o deterioramento del trattamento nelle zone di applicazione degli anodi.

1.5.8.4.2.5. Facilità di lavaggio e pulizia

Per l'intera durata della garanzia, la superficie trattata dovrà garantire elevata facilità di lavaggio e pulizia a seguito di immissione in bacino a secco, assicurando la rimozione del fouling mediante comune lavaggio con acqua in pressione e senza dover ricorrere a metodi meccanici o all'uso di abrasivi. Dovrà inoltre essere possibile eseguire in qualunque momento la pulizia della carena con il mezzo in galleggiamento mediante spazzolatura meccanica leggera.

1.5.8.4.3. Limiti di applicabilità della garanzia

Non sono imputabili al Ditta e pertanto non sono coperti da garanzia eventuali difetti o perdite di prestazioni del trattamento dovuti a cause non riconducibili a difetti di applicazione o al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche della pittura. La garanzia non sarà applicabile nei seguenti casi:

- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive e/o antivegetative a seguito di bruciature, abrasioni o altri effetti di lavorazioni eseguite sulla carena esternamente o dall'interno con fiamma o altre macchine utensili dopo la data di decorrenza della garanzia;
- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive o antivegetative per effetto di incendi, inquinamento marino, esplosioni, collisioni, incagli, urti sommersi o altro incidente;
- Danneggiamento a seguito di interventi di pulizia e rimozione del fouling impropri o di ispezioni mediante metodi distruttivi;
- Interventi di ripristino, pulizia, manutenzione da parte della M.M. con pitture, prodotti o procedure non conformi a quanto prescritto nella Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento consegnato dalla Ditta.

Sono inoltre validi tutti i limiti di validità riportati nelle condizioni di garanzia offerte dal Ditta nelle "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento", anche se non espressamente menzionate.

1.5.8.4.4. Modalità esecutive della garanzia

Al verificarsi di uno degli inconvenienti descritti al precedente paragrafo a seguito dei controlli periodici o su segnalazione del Comando da cui dipende il mezzo, la Sezione Programmi Navali dell'Arsenale richiederà l'intervento del Ditta per l'esecuzione di una perizia tecnica, in contraddittorio con una apposita Commissione della M.M., al fine di definire la tipologia di problema e valutarne l'entità e le possibili cause. La perizia dovrà essere eseguita, con l'Unità nel territorio nazionale, entro 15 gg.ss. dalla data di ricezione della segnalazione da parte del Ditta. La perizia dovrà accertare:

- la natura, l'entità e le probabili cause del difetto contestato al Ditta mediante l'effettuazione di riprese video-fotografiche;
- che la natura del difetto riscontrato rientri tra quelli oggetto di garanzia;
- che le cause e le responsabilità connesse con l'insorgenza del difetto siano tra quelle previste e non esulino dai limiti di applicabilità della garanzia;
- che, qualora il difetto sia imputabile al Ditta, la sua entità rientri nelle condizioni di validità della garanzia.

La Ditta è tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutte le verifiche utili all'identificazione del problema, incluse le riprese video-fotografiche subacquee ritenute necessarie. Qualora la perizia accerti il verificarsi delle condizioni suddette, la Ditta sarà tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutti gli interventi di ripristino necessari, fornendo tutte le pitture ed i prodotti qualificati necessari senza alcun onere aggiuntivo per la M.M.. In ogni caso l'importo complessivo dell'intervento di ripristino non potrà eccedere, comprensivo di manodopera e materiali, l'importo complessivo dell'intero trattamento. L'intervento correttivo dovrà svolgersi secondo le modalità e le tempistiche che saranno concordate con la M.M. in relazione al programma dell'Unità. Al termine dell'intervento di ripristino, la Ditta redigerà una Relazione Tecnica sull'intervento eseguito, in cui dovranno essere relazionate la natura, le cause e le conseguenze dell'inconveniente e le misure correttive adottate, nonché l'autocertificazione di conformità alle prescrizioni tecniche del lavoro di ripristino eseguito e dei materiali impiegati.

1.5.8.4.5. Non ottemperanza alla clausola di garanzia

La Ditta verrà dichiarata inadempiente a fronte degli obblighi assunti con le condizioni di garanzia descritte nei casi in cui:

- a fronte di una richiesta di intervento in garanzia, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di inviare il proprio personale per l'effettuazione della perizia tecnica o di fornire l'assistenza tecnica necessaria;
- a seguito dell'accertamento delle proprie responsabilità, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di eseguire tutti gli interventi di ripristino necessari, nelle modalità precedentemente definite e nei tempi stabiliti.

1.5.8.4.6. Interventi di ripristino e manutenzione periodica

A fronte di quanto previsto dal precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo di almeno 5 anni, la possibilità di mantenere, preservare o ripristinare le prestazioni e le caratteristiche del trattamento mediante interventi di manutenzione e ritocco localizzati in aggiunta alla normale pulizia.

Gli interventi dovranno essere eseguibili da parte della M.M. secondo le indicazioni tecniche fornite dallo stesso Ditta ed utilizzando pitture qualificate dello stesso Ditta, senza che ciò comporti decadimento delle condizioni di garanzia. La Ditta dovrà pertanto redigere e consegnare, dopo il completamento delle lavorazioni, la "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento", in cui dovranno essere dettagliati i seguenti aspetti tecnici:

- Frequenza e metodo di pulizia e rimozione del fouling ammessi e consigliati durante ispezioni subacquee ed in bacino, evidenziando la pressione limite utilizzabile per il lavaggio con acqua, eventuali incompatibilità con prodotti sgrassanti o detergenti di comune impiego, possibilità e limitazioni di impiego di utensili meccanici di spazzolatura subacquei. Limite dell'entità dei ritocchi eseguibili per il mantenimento delle proprietà del trattamento e la validità della garanzia;
- Modalità di preparazione delle superfici per l'applicazione dei ritocchi di trattamento parziali (solo del prodotto antivegetativo) o totali (con superficie portata a ferro visto), evidenziando i metodi di asportazione del ciclo previsti;
- Metodo di applicazione dei prodotti, sequenza dei prodotti da applicare, tempi di ricopertura da osservare, sia nel caso di ritocchi parziali e o totali;
- Prescrizioni particolari, se necessarie, per la sostituzione degli anodi del sistema di protezione catodica;
- Azioni da eseguire, se necessarie, per la preservazione del trattamento integro nel caso di immissione in bacino per altre cause e per tempo indeterminato, specificando tutte le precauzioni necessarie nel caso di lavori di pitturazione dell'opera morta o delle sovrastrutture con cicli e pitture diverse;
- Modalità di rigenerazione del ciclo nel caso in cui, successivamente alla data di scadenza della garanzia, il galleggiante venga sottoposto a carenamento senza la rimozione completa del trattamento originale.

ALLEGATO 1 – RIEPILOGO DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA CONTRATTUALE

La documentazione tecnica relativa alla programmazione, esecuzione e controllo della fornitura e delle lavorazioni, deve essere redatta secondo le prescrizioni contenute nella S.T. ed in aggiunta a quanto già previsto dal sistema di Assicurazione Qualità della Ditta. La documentazione tecnica di seguito riepilogata, dovrà essere fornita dalla Ditta secondo le tempistiche riportate in corrispondenza di ciascun documento ed approvata dal personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale prima della presentazione al collaudo affinché siano soddisfatte le condizioni necessarie per l'approntamento al collaudo:

DOCUMENTO	TERMINI
Specifica Tecnica di applicazione del ciclo di pitturazione	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Certificato di qualificazione del ciclo secondo la STQ 7/002/C	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Schede Tecniche (data sheets) di applicazione in formato ASTM F718 di ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Schede di Sicurezza formato CE per ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo	al collaudo
Certificato di conformità alla scheda tecnica per ogni lotto di pitture introdotto	all'introduzione in Arsenale delle pitture
Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003	al collaudo
Certificato di totale assenza di biocidi marini a base di stagno, piombo, arsenico e mercurio	al collaudo
Programma temporale di dettaglio delle lavorazioni	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Relazione sullo stato delle superfici da trattare	Prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo
Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione	Da compilare nel corso delle lavorazioni e presentare alla presentazione al collaudo
Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento	al collaudo

1.6. DESCIRIZIONE DELLE PRESTAZIONI RELATIVE AL TRATTAMENTO DELL'OPERA MORTA

1.6.1. APPLICAZIONE DEL CICLO DI TRATTAMENTO

La Ditta deve provvedere, con propri mezzi ed attrezzature idonei, alla completa rimozione del ciclo preesistente ed al trattamento a specifica STO 672/S su tutta la superficie dell'opera morta, per una superficie complessiva di **100 mq**, secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione .

La Ditta dovrà porre la massima attenzione alla pulizia e al rassetto della platea del bacino e di tutte le zone/attrezzature di lavoro, al fine di evitare l'apporto dei carichi inquinanti nel corso delle lavorazioni.

1.6.1.1. Attività preliminari

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Predisposizione dei necessari ponteggi e/o piattaforme aeree, delle attrezzature e dei mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto del programma e delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale.
- Attività di smontaggio e rimozione del bottazzo e successivo ripristino al terminane delle lavorazioni sostituendo la bulloneria vetusta o non reimpiegabile con materiale di fornitura ditta;
- Prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, la Ditta dovrà eseguire le seguenti attività atte a ripristinare tutte quelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (irregolarità del profilo di lamiera, presenza di saldature in rilievo, spigoli vivi), allo scopo di eliminare tutte quelle condizioni di irregolarità che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione, in particolare eliminazione delle camole eccessivamente profonde con riporti di materiale.
- Inoltre, prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, tutte le aperture a scafo, gli scarichi fuoribordo e le aperture presenti sull'opera morta e sulle sovrastrutture devono essere chiuse mediante idonee coperture o chiusure provvisorie, e protetti con teli di nylon e materiale sigillante.
- Tutta l'area del bacino interessata alla lavorazione dovrà inoltre essere delimitata da teli di nylon idonei ad isolarla il più possibile dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture.
- Le lavorazioni di sabbiatura potranno iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività dell'efficacia delle condizioni di sigillatura predisposte.

1.6.1.1.1. Sabbiatura della carena e del bagnasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di proprio personale qualificato, l'asportazione completa del ciclo preesistente da tutta la superficie dell'opera morta mediante sabbiatura a secco con l'impiego di un idoneo abrasivo di alta qualità (Garnet avente una Percentage Retention di 12/40 o di 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio).

La Ditta dovrà realizzare tutte le predisposizioni necessarie alla perfetta esecuzione del lavoro, utilizzando tutte le attrezzature, i materiali ed i prodotti necessari. In particolare:

- piattaforme aeree e/o ponteggi;
- l'aria compressa utilizzata per la sabbiatura dovrà essere pulita di olio od altre contaminazioni, e perfettamente asciutta;
- l'agente abrasivo di alta qualità (Garnet con Percentage Retention 12/40 o 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio) impiegato dovrà essere idoneo al raggiungimento del profilo di rugosità richiesto, perfettamente asciutto e pulito. Tutti gli agenti abrasivi dovranno essere stati sottoposti a verifica per la presenza di componenti solubili in acqua (secondo la ISO 11276) ed avere conduttività elettrica non superiore a 250 µS;
- la Ditta, per quanto possibile e con idonei mezzi, dovrà provvedere ad isolare la zona di lavoro interessata alla sabbiatura dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture. in modo da prevenire lo spargimento di abrasivo nell'ambiente circostante il bacino di carenaggio ed all'interno del Galleggiante.

12.4.1.1 Trattamento dell'opera morta

La Ditta dovrà:

- Applicare a pennello o a rullo nr. 2 mani di pittura anticorrosiva a spec. STO 652/P su tutta la superfice dell'opera morta;
- Applicare a pennello o a rullo nr. 2 mani di pittura a spec. STO 672/S su tutta la superfice dell'opera morta;
- Eseguire la pitturazione dei nominativi identificativi del galleggiante con pittura a spec. STO 672/S di colore rosso;
- Accentrare e smaltire i rifiuti prodotti (ossidi e residui di pitturazione, latte di pittura, ecc..).

1.6.2. MATERIALI

1.6.2.1. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali a carico MM.

1.6.2.2. Materiali di fornitura ditta

La Ditta dovrà fornire tutte le pitture, i mezzi, le attrezzature ed altri materiali necessari per il completamento dei lavori a regola d'arte ed in conformità con la specifica tecnica di applicazione fornita.

E' da intendersi a carico Ditta il seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	Sb
Pittura anticorrosiva a STO 672/S	kg	Sb

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili (stracci, pennelli, rulli, spazzole metalliche, dischi flessibili, dischi in nylon, stucco epossidico, viti, perni, dadi, rondelle, minuteria varia, grasso lubrificante, fogli di guarnizione in gomma di varia tipologia, materiale da riporto, elettrodi a saldare, abrasivo GARNET, poliuretano espanso, diluente..etc)

ANNESSO VI

SUB LOTTO A2

Rinnovamento delsistema di piattaforma del Galleggiante GA/SA 1015

1. RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI E DELLE STRUTTURE DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DEL GALLEGGIANTE GA/SA 1015

1.1. Servizi di congegnatoria

1.1.1. Ripristino scarico fuori-bordo acque di sentina

La Ditta dovrà fornire e installare;

- nr. 1 valvola di intercettazione completa di volantino;
- nr. 1 flangia filettata con tappo.

1.1.2. Realizzazione scarico fuoribordo per acque nere e grigie

La Ditta dovrà, con l'impiego di proprio personale e attrezzature ivi compresi i necessari ponteggi e/o trabattelli, fornire e saldare una flangia filettata con tappo (DN minimo 80) per lo scarico delle acque nere e grigie;

1.1.3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.1.4. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	1	Valvola di intercettazione DN40 PN 16 con corpo in ghisa completa di volantino
Nr	1	Flangia filettata DN 40 PN 16 uscita DN 45
Nr	1	Tappo DN 45
Nr	1	Flangia filettata DN 80
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
EA	Sb	Dischi da smeriglio
//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio

1.2. Rinnovamento circuito acqua di lavanda e locali igieni

1.2.1. Rinnovamento circuito acqua dolce di lavanda

La Ditta dovrà:

- Smontare e sbarcare il circuito acqua dolce di lavanda calda e fredda dalla dalle pompe alle utenze finali;
- Smontare e sbarcare nr. 2 polmoni di accumulo acqua;
- Fornire e installare nr. 2 autoclavi elettronici in prossimità delle pompe secondo le indicazioni del personale di bordo, prevedendo anche i necessari collegamenti elettrici;
- Realizzare ex-novo il circuito acqua dolce calda e fredda dalle pompe alle utenze nei locali igieni assicurando l'ingaffettamento delle tubolature e i necessari passaggi stagni a ponte e a paratia;
- Fornire e installare nr. 2 valvole a sfera per lo scarico dei wc.

Accentrare e smaltire i rifiuti prodotti.

1.2.2. Rinnovamento locali igienici

La Ditta dovrà:

- Fornire e sostituire nr. 2 water compresivi di tavoletta copriwater analoghi a quelli già montati a Bordo previa rimozione di quelli installati;
- Fornire e sostituire nr. 2 boiler elettrici da 200 litri a 220V previa rimozione di quelli installati;

- Fornire e sostituire nr. 2 boiler elettrici da 200 litri a 220V previa rimozione di quelli installati;
- Fornire e sostituire nr. 4 lavandini con relativi accessori per lo scarico previa rimozione di quelli installati;
- Fornire e sostituire nr. 2 piatti doccia completi di pilette previa rimozione di quelli installati;
- Fornire e installare nr. 4 gruppi miscelatori per lavandino;
- Fornire e installare nr. 2 gruppi miscelatori per doccia;

Accentrare e smaltire i rifiuti prodotti.

1.2.3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.2.4. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
EA	2	Water con tavoletta copriwater
EA	2	Valvola a sfera da 1"
EA	2	Boiler 200 litri 220 V
EA	4	Lavandini completi di accessori per lo scarico
EA	2	Piatti doccia completi di piletta
EA	4	gruppo miscelatore per doccia
EA	4	gruppo miscelatore per lavandino completo di flessibili
mt	40	tubi in multistrato OMOLOGATI RINA tipo Nicoll FLUXO o equivalente DN26 circuito acqua fredda
mt	40	tubi in multistrato OMOLOGATI RINA tipo Nicoll FLUXO o equivalente DN20 circuito acqua calda
mt	10	tubi in multistrato OMOLOGATI RINA tipo Nicoll FLUXO o equivalente DN32 ramo principale (mandata pompe ai boiler/utenze)
EA	Sb	Minuteria meccanica e elettrica (perni, dadi, rondelle, bulloni, flessibili, ecc...)

1.3. Attività di carpenteria

1.3.1. Realizzazione inserti di lamiera

Nelle zone che verranno indicate dai delegati M.M, allo scopo di ripristinare l'efficienza delle strutture forate lesionate o corrose, la Ditta dovrà provvedere alla messa in opera di inserti di lamiera in acciaio, per 10 mq, effettuando quanto di seguito riportato. Le superfici dovranno essere definite in apposito Verbale di ricognizione che dovrà essere controfirmato dal bordo, dalla Ditta e dai delegati M.M.. La Ditta dovrà eseguire le lavorazioni in completa autonomia con proprio personale ed attrezzature ivi compresi trabattelli e ponteggi. In particolare la Ditta dovrà effettuare:

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

- trattamento delle zone così ripristinate con nr. 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P (materiale di fornitura a cura della ditta), risistemazione di tutto quanto precedentemente smontato.

1.3.2. Rinnovamento passi d'uomo

Eseguire la ricostruzione a nuovo, utilizzando materiale di propria fornitura, di n° 16 passi duomo secondo le seguenti modalità:

- Demolizione del massetto del piano di calpestio dei ponti e/o rimozione del rivestimento protettivo, eventualmente presente.
- Picchettatura della mastra perimetrale del passo d'uomo. Qualora eccessivamente corrosa, a giudizio insindacabile dei Delegati MMI, ripristinare l'integrità strutturale della mastra perimetrale mediante sagomatura e ricostruzione nuovo profilo della mastra;
- Foratura e fissaggio dei perni prigionieri su ciascuna mastra;
- Sabbiatura/picchettatura dei portelli di chiusura passi d'uomo;
- Qualora eccessivamente usurati/camolati/corrosi, secondo il giudizio insindacabile dei delegati MMI ricostruirli integralmente e rimontarli interponendo idonea guarnizione in gomma opportunamente sagomata;
- Trattamento delle strutture metalliche così realizzate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P o equivalente di propria fornitura.

1.3.3. Realizzazione struttura porta-batterie

La ditta dovrà realizzare, mediante l'impiego di lamiere e profilati in acciaio opportunamente sagomati, nr. 1 struttura in locale macchina idonea a contenere le batterie secondo le indicazioni del personale di bordo.

1.3.4. Ripristino collo d'oca alimentazione emergenza collettore incendio

La ditta dovrà ripristinare il collo d'oca per l'alimentazione in emergenza del collettore incendio presente sul ponte di coperta prevedendo anche la fornitura di un tappo di chiusura.

In collo d'oca dovrà essere ricostruito integralmente con materiali di fornitura ditta e con caratteristiche dimendionali e di forma tali da consentire un agevole collegamento in caso di necessità.

1.3.5. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.3.6. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	Sb	Minuteria meccanica (perni, dadi, rondelle, bulloni)
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Guarnizioni in gomma
Nr	Sb	Elettrodi del tipo omologato M.M. in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici
Nr	Sb	Acetilene/ossigeno in bombole
Kg	850	Lamiera in acciaio spess. 8 - 12 mm
Kg	250	Tubolari, lamiere e profilati vari in acciaio
Nr	1	Tappo filettato per collo d'oca

1.4. Revisione Argano salpancore

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi e si riferiscono a entrambi gli impianti per le parti ove applicabile.

1.4.1. Riduttore

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il riduttore e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire il componente con acqua e detergente.
- scollegare il giunto posto sull'asse principale del riduttore.
- drenare l'olio contenuto nel riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità.
- smontare il riduttore nei suoi singoli componenti.
- eseguire accurata pulizia di tutti i componenti servendosi anche di solventi e liquidi detergenti non corrosivi omologati M.M.I.
- effettuare il controllo dimensionale e dello stato di usura di tutti i componenti.
- controllare, con opportuna strumentazione, le caratteristiche dimensionali dei componenti (profili di tutti i ruotismi, boccole, distanziali e quanto altro) a verifica delle relative tolleranze.
- ripristinare o ricostruire, con materiale di propria fornitura, tutti i componenti che risultano fuori tolleranza o difettosi (boccole, distanziali, chiavette, etc.).
- eseguire tutte le attività di meccanica e aggiustaggio che concorrano al ripristino dei ruotismi e dei relativi alberi.
- verificare l'efficienza delle saldature relative ai ruotismi e ripristinarle nel caso di eventuali anomalie.
- sostituire tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- riassemblare, con giusta sequenza, tutte le parti componenti il riduttore, compreso il gruppo frenante, verificando che giochi, laschi ed altre tolleranze rientrino nei limiti previsti da monografia e, quindi, correggendo eventuali anomalie.
- a chiusura del riduttore, sostituire le relative guarnizioni ed eseguire opportuna lubrificazione a mezzo grasso, attraverso i relativi ingrassatori che la Ditta avrà preventivamente sostituito con altri nuovi.
- trasportare a bordo il componente revisionato e rimontarlo nella sua sede naturale a mezzo del giunto, previo controllo ed eventuale ripristino efficienza dello stesso.
- rifornire il riduttore con l'olio drenato in precedenza o, qualora dalle analisi chimiche sia risultato non impiegabile, con altro di fornitura M.M.I.

1.4.2. Freno Elettromagnetico

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il gruppo elettrotreno dalla sua sede, trasportarlo presso il proprio posto di lavoro e sezionarlo nei suoi singoli componenti.
- revisionare i componenti del gruppo elettrofreno sostituendo quanto si riscontrasse di logoro o inefficiente con materiale di propria fornitura, compresi gli elementi di attrito che dovranno essere di dimensioni uguali a quelli smontati e di materiale idoneo.
- rimontare il gruppo elettrofreno dopo aver eseguito i necessari controlli a verifica di giochi, laschi ed altre tolleranze, secondo quanto riportato nella relativa monografia, correggendo eventuali anomalie.
- trasportare a bordo il gruppo elettrofreno, rimontarlo nella sua sede ed eseguire il perfetto collegamento meccanico ed idraulico ai componenti di asservimento, sostituendo al nuovo e con materiale di propria fornitura quanto risultato inefficiente, logoro e non più rispondente alle caratteristiche originali (tenute, guarnizioni, bulloneria, ecc.).

1.4.3. Testa argano e giunto a frizione.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e tutti i componenti interni (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.), sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro.
- smontare, sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro il gruppo giunto a frizione che collega la ruota ad impronte alla rispettiva campana.
- verificare le tolleranze massime di usura tra tutti gli organi mobili e riportare i dati su appositi statini da sottoporre all'attenzione dei Delegati MMI. In caso alcune misure risultino fuori tolleranza, rispetto a quanto stabilito dalla relativa monografia, e dietro autorizzazione Delegati MMI, la Ditta procederà alla sostituzione dei dischi del giunto a frizione con altri di fornitura M.M.I.

- effettuare una scrupolosa verifica dello stato di usura di tutti gli altri componenti e particolari collegati al sistema, ricostruendo o fornendo al nuovo, con materiali di propria fornitura, quanto di inefficiente o usurato (crociera, tiranti, ghiere, boccole, supporti, nottolini di arresto, ecc.).
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo, con materiali di propria fornitura, di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio.
- al termine delle attività manutentive procedere al reimbarco e rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori, previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente: in particolare le sedi dei giunti a frizione dovranno risultare prive di qualsiasi residuo di ossido e polvere.
- provvedere, inoltre, alla sostituzione della bulloneria inefficiente con altra nuova di pari caratteristiche.

1.4.4. Colonnina di manovra.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la colonnina di manovra e di tutti i cinematismi di trasmissione (alberi, supporti, attacchi, giunti, ruotismi, rinvii, tubazioni, boccole, ecc.) che, a giudizio dei Delegati M.M., necessitano di ripristino e attività di manutenzione.
- sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro tutti quei componenti che necessitano di revisione sin officina, mentre per gli altri elementi da manutenere che non vengono rimossi, la Ditta effettuerà a bordo, a propria cura ed a perfetta regola d'arte, tutti gli opportuni e necessari interventi, compresa la sostituzione a nuovo, con materiale di propria fornitura, dei particolari usurati e/o inefficienti, quali guarnizioni, tenute, viterie, elementi di unione, ingrassatori, ecc..
- dopo il reimbarco di tutti i componenti revisionati, rimontare correttamente gli organi di trasmissione con i relativi accessori; ricollegare il circuito elettrico ed idraulico, riportando il tutto in perfetto stato di efficienza.
- ripristinare le cassette stagne di controllo dei circuiti e quanto in esse contenuto e verificare l'efficienza della strumentazione e di tutta la componentistica, mediante attività di manutenzione o sostituzione al nuovo con materiale di propria fornitura.

1.4.5. Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa.
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia.
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

1.4.6. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.4.7. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Cuscinetto per EE/PP
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma per giunto
Nr	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

1.5. Revisione Argani di tonneggio

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi e si riferiscono a entrambi gli impianti per le parti ove applicabile.

1.5.1. Riduttori

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il riduttore e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire il componente con acqua e detergente.
- scollegare il giunto posto sull'asse principale del riduttore.
- drenare l'olio contenuto nel riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità.
- smontare il riduttore nei suoi singoli componenti.
- eseguire accurata pulizia di tutti i componenti servendosi anche di solventi e liquidi detergenti non corrosivi omologati M.M.I.
- effettuare il controllo dimensionale e dello stato di usura di tutti i componenti.
- controllare, con opportuna strumentazione, le caratteristiche dimensionali dei componenti (profili di tutti i ruotismi, boccole, distanziali e quanto altro) a verifica delle relative tolleranze.
- ripristinare o ricostruire, con materiale di propria fornitura, tutti i componenti che risultano fuori tolleranza o difettosi (boccole, distanziali, chiavette, etc.).
- eseguire tutte le attività di meccanica e aggiustaggio che concorrano al ripristino dei ruotismi e dei relativi alberi.
- verificare l'efficienza delle saldature relative ai ruotismi e ripristinarle nel caso di eventuali anomalie.
- sostituire tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- riassemblare, con giusta sequenza, tutte le parti componenti il riduttore, compreso il gruppo frenante, verificando che giochi, laschi ed altre tolleranze rientrino nei limiti previsti da monografia e, quindi, correggendo eventuali anomalie.
- a chiusura del riduttore, sostituire le relative guarnizioni ed eseguire opportuna lubrificazione a mezzo grasso, attraverso i relativi ingrassatori che la Ditta avrà preventivamente sostituito con altri nuovi.
- trasportare a bordo il componente revisionato e rimontarlo nella sua sede naturale a mezzo del giunto, previo controllo ed eventuale ripristino efficienza dello stesso.
- rifornire il riduttore con l'olio drenato in precedenza o, qualora dalle analisi chimiche sia risultato non impiegabile, con altro di fornitura M.M.I.

1.5.2. Testa argano

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e tutti i componenti interni (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.), sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro.
- smontare, sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro il gruppo giunto a frizione che collega la ruota ad impronte alla rispettiva campana.
- verificare le tolleranze massime di usura tra tutti gli organi mobili e riportare i dati su appositi statini da sottoporre all'attenzione dei Delegati MMI. In caso alcune misure risultino fuori tolleranza, rispetto a quanto stabilito dalla relativa monografia, e dietro autorizzazione Delegati MMI, la Ditta procederà alla sostituzione dei dischi del giunto a frizione con altri di fornitura M.M.I.
- effettuare una scrupolosa verifica dello stato di usura di tutti gli altri componenti e particolari collegati al sistema, ricostruendo o fornendo al nuovo, con materiali di propria fornitura, quanto di inefficiente o usurato (crociera, tiranti, ghiere, boccole, supporti, nottolini di arresto, ecc.).
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo, con materiali di propria fornitura, di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio.
- al termine delle attività manutentive procedere al reimbarco e rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori, previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente: in particolare le sedi dei giunti a frizione dovranno risultare prive di qualsiasi residuo di ossido e polvere.
- provvedere, inoltre, alla sostituzione della bulloneria inefficiente con altra nuova di pari caratteristiche.

1.5.3. Colonnina di manovra.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la colonnina di manovra e di tutti i cinematismi di trasmissione (alberi, supporti, attacchi, giunti, ruotismi, rinvii, tubazioni, boccole, ecc.) che, a giudizio dei Delegati M.M., necessitano di ripristino e attività di manutenzione.
- sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro tutti quei componenti che necessitano di revisione sin officina, mentre per gli altri elementi da manutenere che non vengono rimossi, la Ditta effettuerà a bordo, a propria cura ed a perfetta regola d'arte, tutti gli opportuni e necessari interventi, compresa la sostituzione a nuovo, con materiale di propria fornitura, dei particolari usurati e/o inefficienti, quali guarnizioni, tenute, viterie, elementi di unione, ingrassatori, ecc..
- dopo il reimbarco di tutti i componenti revisionati, rimontare correttamente gli organi di trasmissione con i relativi accessori; ricollegare il circuito elettrico ed idraulico, riportando il tutto in perfetto stato di efficienza.
- ripristinare le cassette stagne di controllo dei circuiti e quanto in esse contenuto e verificare l'efficienza della strumentazione e di tutta la componentistica, mediante attività di manutenzione o sostituzione al nuovo con materiale di propria fornitura.

1.5.4. Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa.
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia.
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

12.5 Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

12.6 Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Cuscinetto per EE/PP
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma per giunto
Nr	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

1.6. Revisione Argani salpancore poppieri

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi e si riferiscono a entrambi gli impianti per le parti ove applicabile.

1.6.1. Riduttore

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il riduttore e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire il componente con acqua e detergente.

- scollegare il giunto posto sull'asse principale del riduttore.
- drenare l'olio contenuto nel riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità.
- smontare il riduttore nei suoi singoli componenti.
- eseguire accurata pulizia di tutti i componenti servendosi anche di solventi e liquidi detergenti non corrosivi omologati M.M.I.
- effettuare il controllo dimensionale e dello stato di usura di tutti i componenti.
- controllare, con opportuna strumentazione, le caratteristiche dimensionali dei componenti (profili di tutti i ruotismi, boccole, distanziali e quanto altro) a verifica delle relative tolleranze.
- ripristinare o ricostruire, con materiale di propria fornitura, tutti i componenti che risultano fuori tolleranza o difettosi (boccole, distanziali, chiavette, etc.).
- eseguire tutte le attività di meccanica e aggiustaggio che concorrano al ripristino dei ruotismi e dei relativi alberi.
- verificare l'efficienza delle saldature relative ai ruotismi e ripristinarle nel caso di eventuali anomalie.
- sostituire tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- riassemblare, con giusta sequenza, tutte le parti componenti il riduttore, compreso il gruppo frenante, verificando che giochi, laschi ed altre tolleranze rientrino nei limiti previsti da monografia e, quindi, correggendo eventuali anomalie.
- a chiusura del riduttore, sostituire le relative guarnizioni ed eseguire opportuna lubrificazione a mezzo grasso, attraverso i relativi ingrassatori che la Ditta avrà preventivamente sostituito con altri nuovi.
- trasportare a bordo il componente revisionato e rimontarlo nella sua sede naturale a mezzo del giunto, previo controllo ed eventuale ripristino efficienza dello stesso.
- rifornire il riduttore con l'olio drenato in precedenza o, qualora dalle analisi chimiche sia risultato non impiegabile, con altro di fornitura M.M.I.

1.6.2. Testa argani.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e tutti i componenti interni (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.), sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro.
- smontare, sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro il gruppo giunto a frizione che collega la ruota ad impronte alla rispettiva campana.
- verificare le tolleranze massime di usura tra tutti gli organi mobili e riportare i dati su appositi statini da sottoporre all'attenzione dei Delegati MMI. In caso alcune misure risultino fuori tolleranza, rispetto a quanto stabilito dalla relativa monografia, e dietro autorizzazione Delegati MMI, la Ditta procederà alla sostituzione dei dischi del giunto a frizione con altri di fornitura M.M.I.
- effettuare una scrupolosa verifica dello stato di usura di tutti gli altri componenti e particolari collegati al sistema, ricostruendo o fornendo al nuovo, con materiali di propria fornitura, quanto di inefficiente o usurato (crociera, tiranti, ghiere, boccole, supporti, nottolini di arresto, ecc.).
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo, con materiali di propria fornitura, di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio.
- al termine delle attività manutentive procedere al reimbarco e rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori, previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente: in particolare le sedi dei giunti a frizione dovranno risultare prive di qualsiasi residuo di ossido e polvere.
- provvedere, inoltre, alla sostituzione della bulloneria inefficiente con altra nuova di pari caratteristiche.

1.6.3. Colonnina di manovra.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la colonnina di manovra e di tutti i cinematismi di trasmissione (alberi, supporti, attacchi, giunti, ruotismi, rinvii, tubazioni, boccole, ecc.) che, a giudizio dei Delegati M.M., necessitano di ripristino e attività di manutenzione.
- sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro tutti quei componenti che necessitano di revisione sin officina, mentre per gli altri elementi da manutenere che non vengono rimossi, la Ditta effettuerà a bordo, a propria cura ed a perfetta regola d'arte, tutti gli opportuni e necessari interventi, compresa la sostituzione a

nuovo, con materiale di propria fornitura, dei particolari usurati e/o inefficienti, quali guarnizioni, tenute, viterie, elementi di unione, ingrassatori, ecc..

- dopo il reimbarco di tutti i componenti revisionati, rimontare correttamente gli organi di trasmissione con i relativi accessori; ricollegare il circuito elettrico ed idraulico, riportando il tutto in perfetto stato di efficienza.
- ripristinare le cassette stagne di controllo dei circuiti e quanto in esse contenuto e verificare l'efficienza della strumentazione e di tutta la componentistica, mediante attività di manutenzione o sostituzione al nuovo con materiale di propria fornitura.

1.6.4. Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa.
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia.
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

1.6.5. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.6.6. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Cuscinetto per EE/PP
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma per giunto
Nr	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

1.7. Centralina idraulica

1.7.1. Modifica centralina

La ditta dovrà:

- Smontare la centralina nei sui componenti elementari;
- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede.
- Realizzare, secondo le indicazioni del personale di bordo, un idoneo basamento in locale macchina per l'installazione della pompa di refrigerazione. La ditta è tenuta allo smontaggio e rimontaggio di eventuali strutture o apparecchiature che dovesse rendersi necessari per l'esecuzione della lavorazione;
- Realizzare le opportune modifiche alla tubolatura del circuito acqua mare al fine di collegare la pompa al circuito stesso;
- Realizzare gli opportuni cablaggi elettrici per alimentazione della pompa;
- Realizzare una tubolatura ex-novo per assicurare l'alimentazione di emergenza del circuito di refrigerazione acqua mare della centralina idraulica tramite il collettore incendio prevedendo l'installazione di nr. 1 valvola di intercettazione e nr. 1 riduttrice di pressione.

1.7.2. Impianto idraulico.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede.
- smontare il serbatoio e provvedere alla pulizia dei filtri, per i quali, se dopo il lavaggio dovessero risultare rotti o bucati, si provvederà alla sostituzione con altri nuovi.
- ripristinare quei tratti di tubo risultanti rotti e/o usurati.
- eseguire tutte quelle attività che si rendessero necessarie per la perfetta efficienza delle giunzioni (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.).
- pulire accuratamente tutte le condotte olio e procedere al rimontaggio ed alla chiusura della cassa olio.
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura MMI, i tubi flessibili deteriorati.
- rimontare correttamente l'impianto ed effettuare la prova idraulica dello stesso, con propria attrezzatura, ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando qualsiasi inconveniente dovesse presentarsi.
- effettuare un accurato flussaggio di tutta la condotta idraulica, inserendo nel circuito un filtro di adeguato grado di filtraggio.
- a esito positivo, e dietro parere favorevole dei Delegati M.M., la Ditta potrà ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, avendo cura di sostituire guarnizioni e tenute filtri con materiali di propria fornitura.

1.7.3. Revisione EE/PP

Provvedere allo smontaggio, allo sbarco, alla revisione, al reimbarco ed al rimontaggio delle EE/PP (sia parte meccanica che motore elettrico) presenti sulla centralina idraulica.

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

Parte meccanica:

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

Motori elettrici:

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

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

1.7.4. Scambiatore

Le lavorazioni consistono in:

- intercettare le valvole dei circuiti acqua mare e olio in ingresso ed uscita dallo scambiatore.
- scollegare lo scambiatore dai tubi dei circuiti acqua mare ed olio.
- smontare lo scambiatore dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire esternamente lo scambiatore con idonee soluzioni sgrassanti.
- smontare la carcassa esterna ed estrarre il fascio tubiero.
- pulire il fascio tubiero con idonea soluzione disincrostante.
- eseguire la pressatura del fascio tubiero con azoto ed identificare eventuali perdite.
- inserire il fascio tubiero e rimontare la carcassa esterna, sostituendo le guarnizioni di tenuta.
- trasportare lo scambiatore a bordo e rimontarlo sul basamento.
- verificare la tenuta delle valvole di intercettazione dei circuiti acqua mare e olio ripristinando eventuali malfunzionamenti.
- pulire accuratamente i branchetti di tubatura del circuito acqua mare e olio direttamente connessi allo scambiatore e ripristinare i tratti di tubo rotti o usurati.
- ricollegare lo scambiatore ai circuiti acqua mare e olio.

1.7.5. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.7.6. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione

Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti a sfera
Nr	Sb	Guarnizioni tipo corteco
Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Kg	Sb	Vernice isolante per motori elettrici
Nr	Sb	Cuscinetto per MM/EE
Nr	Sb	Cuscinetto per EE/PP
Nr	Sb	Kit parastrappi in gomma per giunto
Nr	Sb	Tenuta meccanica per EE/PP
kg	sb	Lamierino vari spessori
Nr	1	Valvola di intercettazione
Nr.	1	Valvola riduttrice
Mt	50	Cavo elettrico tripolare
Nr	1	Flessibile collegamento mandata pompa allo scambiatore
Nr	1	Manometro
Kg	100	Lamiere, tubi e profilati vari in acciaio
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

1.8. Service DD/AA e motore termico Grù

1.8.1. Dettaglio attività

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire la messa a punto di nr. 2 Diesel-Generatori e nr. 1 Diesel per la movimentazione della grù. In particolare dovrà:

- sostituire l'olio motore
- sostituire i filtri olio e gasolio
- sostituire le cinghie di trasmissione
- sostituire e registrare il comando acceleratore
- sostituire i manicotti del circuito di raffreddamento acqua mare
- sostituire degli zinchi di protezione sul circuito acqua mare
- sverniciare, lavare, sgrassare e/o sabbiare la tubazione di scarico/la marmitta, nel caso si rendesse necessario, provvederne la sostituzione
- controllare e sostituire, qualora deteriorati/malfunzionanti, tutti i componenti dell'impianto elettrico (pressostati, termostati, elettrostop, ecc.) con materiali a carico ditta
- registrare le punterie
- effettuare le prove di funzionamento a vuoto e con carico.

1.8.2. Installazione dispositivo staccabatteria

La Ditta dovrà fornire e installare nr.1 staccabbateria in locale macchina predisponendo idonea struttura di supporto e assicurando il collegamento dei cavi a regola d'arte.

1.8.3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali a carico MMI

1.8.4. Materiali di fornitura Ditta

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

UM	Q.tà	Descrizione

Nr.	1	Staccabatteria cod. osculati 14.384.34 (*)
Kg	Sb	Olio motore
Nr	Sb	Filtri olio
Nr	Sb	Filtri gasolio
Nr	Sb	Cinghie di trasmissione
Nr	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Nr	Sb	Manicotti
Kg	Sb	zinchi
Kg	Sb	Liquido detergente
Nr	Sb	Liquido degrassante
Nr	Sb	Pittura per alte temperature
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

1.9. Installazione condizionatore in cabina grù

La Ditta dovrà:

- Installare a paratia, secondo le indicazioni del personale di Bordo, nr. 1 condizionatore all'interno della cabina di manovra della grù;
- Effettuare le necessarie prove di funzionamento.

2.1.1.1. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

2.1.1.2. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Condizionatore HAIER 9000 BTU unità esterna (2501301AL) + unità interna (25023013L) o equivalenti	EA	1
Cavo elettrico	mt	Sb
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia	//	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA PER IL RINNOVAMENTO DEI MEZZI MINORI, RIMORCHIATORI PORTUALI E GALLEGGIANTI DELLA BASE NAVALE DI TARANTO

La Ditta dovrà eseguire, a richiesta, tutte le prestazioni di seguito dettagliate in accordo con quanto previsto nella documentazione richiamata al Capitolo 2 "Documentazione di riferimento" della S.T., assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

Le richieste verranno inviate (tramite P.E.C., fax o raccomandata A.R.) alla Ditta in forma di ordinativi.

Alla ricezione di ciascuna richiesta la Ditta dovrà:

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

APPENDICE C		
Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

1. RINNOVAMENTO SISTEMA DI PIATTAFORMA DEI RR.PP., GALLEGGIANTI E MEZZI MINORI SEDE TARANTO 15
1.1 LAVORAZIONI RP-XX RINNOVAMENTO SISTEMA DI PIATTAFORMA DEI RR.PP. 15
1.2. LAVORAZIONI MIN-XX RINNOVAMENTO SISTEMA DI PIATTAFORMA DEI MEZZI MINORI 15
1.3. LAVORAZIONI VSR-01 INSTALLAZIONE SISTEMA DI VIDEO-SORVEGLIANZA 15
1.4. LAVORAZIONI VAR-XX ALAGGIO, SISTEMAZIONE IN ZONA DI LAVORO E VARO DELL'IMBARCAZIONE 16
1.5. ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI 16
1.6. LAVORAZIONI ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA 16
1.7. LAVORAZIONI LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE 16
1. (*) LA DURATA DEL MANTENIMENTO IN SECCA DEL MEZZO SARÀ PARI AL TEMPO NECESSARIO AL COMPLETAMENTO DI TUTTE LE LAVORAZIONE CHE RICHIEDONO L'ALAGGIO PER LA LORO ESECUZIONE 17
2. BNF – PROSCIUGAMENTO, PULIZIA E TRATTAMENTO CASSE, DEPOSITI E DOPPI FONDI, SENTINE, MURATE E PARATIE 17
2.1. LAVORAZIONI BNF-A010X PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE 18
2.1.1. LAVORAZIONI BNF-A0100 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE 18
2.1.2. LAVORAZIONI BNF-A0101 18
PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE E DEPOSITI CONTENENTI ACQUA, DOPPIFONDI, CELLE SECCHE, GAVONI, INTERCAPEDINI E CASSE ZAVORRA 18
2.1.3. LAVORAZIONI BNF-A0200 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE GASOLIO SERVIZIO NAVE 18
2.1.4. LAVORAZIONI BNF-A0300 PROSCIUGAMENTO E CISTERNE GASOLIO SERVIZIO TRASPORTO 18
2.1.5. LAVORAZIONI BNF-A0400 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE JP5 ED OLIO 18
2.1.6. LAVORAZIONI BNF-A0500 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CISTERNE DESTINATE AL TRASPORTO DEL JP5 19
2.1.7. LAVORAZIONE BNF-A0600 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA POZZI NERI E BONZE DEPURATE 19
2.1.8. LAVORAZIONE BNF-A0700 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE DI TRASFERIMENTO LIQUAMI 19
2.2. LAVORAZIONE BNF-B0X00 RIMOZIONE DALLE CASSE DI RESIDUI NON ASPIRABILI 19
2.2.1. LAVORAZIONE BNF-B0100 RIMOZIONE MANUALE DALLE CASSE DI RESIDUI NON ASPIRABILI 20
2.2.2. LAVORAZIONE BNF-B0200 RIMOZIONE MECCANICA DALLE CASSE DI RESIDUI NON ASPIRABILI. 20
2.3. LAVORAZIONI BNF-C0X00 SGRASSATURA E LAVAGGIO CASSE 20
2.3.1. LAVORAZIONE BNF-C0100 LAVAGGIO DI CASSE ACQUA, CASSE SERVIZIO GASOLIO, CASSE OLIO E RESIDUI OLEOSI, CASSE JP5, GAVONI, INTERCAPEDINI, DOPPIFONDI, POZZI NERI, BONZE DEPURATE, E CASSE TRASFERIMENTO LIQUAMI 20
2.3.2. LAVORAZIONE BNF-C0200 LAVAGGIO DI CISTERNE GASOLIO DESTINATE AL TRASPORTO 20
2.3.3. LAVORAZIONE BNF-C0300 SGRASSATURA E LAVAGGIO DI CASSE ACQUA, CASSE SERVIZIO GASOLIO, CASSE OLIO E RESIDUI OLEOSI, CASSE JP5, GAVONI, INTERCAPEDINI, DOPPIFONDI, POZZI NERI, BONZE DEPURATE, E CASSE TRASFERIMENTO LIQUAMI 20
2.3.4. LAVORAZIONE BNF-C0400 SGRASSATURA E LAVAGGIO DI CISTERNE GASOLIO DESTINATE AL TRASPORTO 21
2.4. LAVORAZIONI BNF-D0XXX RIMOZIONE TRATTAMENTI CASSE 21
2.4.1. LAVORAZIONE BNF-D01XX RIMOZIONE OSSIDI FRIABILI, RUGGINE E RIVESTIMENTO PROTETTIVO 21
2.4.2. LAVORAZIONE BNF-D02XX LAVAGGIO AD ALTA/ALTISSIMA PRESSIONE CASSE 21
2.5. LAVORAZIONE BNF-E010X DISCATURA E CARTEGGIATURA CASSE 21
2.6. LAVORAZIONI BNF-F0XXX PITTURAZIONE E TRATTAMENTI SPECIALI 22
2.6.1. LAVORAZIONE BNF-F0100 PITTURAZIONE A STO 658/P 22
2.6.2. LAVORAZIONI BNF-F020X PITTURAZIONE A STO 666/P 22
2.6.3. LAVORAZIONE BNF-F0300 PITTURAZIONE A STO 652/P 22
2.6.4. LAVORAZIONI BNF-F040X PITTURAZIONE A STO 675/P 22
2.6.5. LAVORAZIONE BNF-F050X APPLICAZIONE DI RIVESTIMENTO A STO 680/B 23
2.7. LAVORAZIONI BNF-G0X00 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE 23
2.7.1. LAVORAZIONE BNF-G0100 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE ENTRO APPARATO MOTORE 23
2.7.2. LAVORAZIONE BNF-G0200 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE FUORI APPARATO MOTORE 23
2.8. LAVORAZIONI BNF-H0X00 SGRASSATURA E LAVAGGIO SENTINE, PARATIE E MURATE 24
2.8.1. LAVORAZIONE BNF-H0100 LAVAGGIO SENTINE, PARATIE E MURATE 24
2.8.2. LAVORAZIONE BNF-H0200 SGRASSATURA E LAVAGGIO SENTINE, PARATIE E MURATE 24

2.9. LAVORAZIONI BNF-I0X00 PICCHETTATURA DI SENTINE, PARATIE, MURATE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI 24
2.9.1. LAVORAZIONE BNF-I0100 PICCHETTATURA DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHE, GAVONI, INTERCAPEDINI 24
2.9.2. LAVORAZIONE BNF-I0200 PICCHETTATURA DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI 24
2.10. LAVORAZIONI BNF-L0X00 DISCATURA E CARTEGGIATURA DI SENTINE, PARATIE E MURATE 24
2.10.1. LAVORAZIONE BNF-L010X DISCATURA E CARTEGGIATURA DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE 25
2.10.2. LAVORAZIONE BNF-L020X DISCATURA E CARTEGGIATURA DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI 25
2.11. LAVORAZIONE BNF-M0100 SPAZZOLATURA DI SENTINE, PARATIE E MURATE 25
2.12. LAVORAZIONI BNF-N0X00 SVERNICIATURA SENTINE, PARATIE E MURATE 25
2.12.1. LAVORAZIONE BNF-N0100 SVERNICIATURA SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHE, GAVONI, INTERCAPEDINI 25
2.12.2. LAVORAZIONE BNF-N0200 SVERNICIATURA DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI 25
2.13. LAVORAZIONI BNF-O0X0X PITTURAZIONE E TRATTAMENTI SPECIALI DI SENTINE, PARATIE E MURATE 25
2.13.1. LAVORAZIONI BNF-O010X PITTURAZIONE DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHE, GAVONI, INTERCAPEDINI CON SHOP PRIMER O PITTURE ANTIRUGGINE DI COLLEGAMENTO O DI FONDO 25
2.13.2. LAVORAZIONI BNF-O020X PITTURAZIONE DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI CON SHOP PRIMER O PITTURE ANTIRUGGINE DI COLLEGAMENTO O DI FONDO 26
2.13.3. LAVORAZIONE BNF-O030X PITTURAZIONE A STO 675/P DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHE, GAVONI, INTERCAPEDINI 26
2.13.4. LAVORAZIONE BNF-O040X PITTURAZIONE A STO 680/B DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHE, GAVONI, INTERCAPEDINI 26
2.14. LAVORAZIONI BNF-P0X00 RIMOZIONE, SBARCO, IMBARCO E TRATTAMENTO DI ZAVORRA METALLICA 26
2.14.1. LAVORAZIONE BNF-P0100 RIMOZIONE DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.2. LAVORAZIONE BNF-P0200 SBARCO DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.3. LAVORAZIONE BNF-P0300 IMBARCO DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.4. LAVORAZIONE BNF-P0400 PICCHETTATURA DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.5. LAVORAZIONE BNF-P0500 SABBIATURA DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.6. LAVORAZIONE BNF-P0600 SPAZZOLATURA DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.7. LAVORAZIONE BNF-P0700 LAVAGGIO AD ALTA PRESSIONE DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.8. LAVORAZIONE BNF-P0800 SGRASSAGGIO DI ZAVORRA METALLICA 27
2.14.9. LAVORAZIONE BNF-P0900 PITTURAZIONE DI ZAVORRA METALLICA 28
2.15. LAVORAZIONI BNF-Q0XXX TRASPORTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI LIQUIDI ORGANICI E RESIDUI LIQUIDI E FANGOSI DI LAVORAZIONI IN CASSA 28
2.15.1. LAVORAZIONE BNF-Q0100 TRASPORTO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PRESSO LA STRUTTURA ALL'INTERNO DEL COMPRENSORIO ARSENALIZIO PER LO SMALTIMENTO 28
2.15.2. LAVORAZIONE BNF-Q020X TRASPORTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PRESSO STRUTTURE ESTERNE AL COMPRENSORIO ARSENALIZIO 28
2.15.3. LAVORAZIONE BNF-Q0300 REDAZIONE DEL MODELLO T1 NECESSARIO PER ACCOMPAGNARE I RIFIUTI PERICOLOSI (CONTENENTI IDROCARBURI) PRELEVATI DALLE CASSE E SENTINE DEI MEZZI NAVALI. 29
2.15.4. LAVORAZIONE BNF-Q0400 TRASPORTO E SMALTIMENTO DEI RESIDUI DERIVANTI DALLA RIMOZIONE/APPLICAZIONE DI RIVESTIMENTI PROTETTIVI. 29
2.15.5. LAVORAZIONE BNF-Q0500 CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI. 29
2.16. LAVORAZIONE BNF-R0100 APERTURA/CHIUSURA DEI PORTELLI DI VISITA/ISPEZIONE CASSE/LOCALI CONFINATI. 29
2.17. LAVORAZIONE BNF-S0XXX TRATTAMENTO/CONDIZIONAMENTO CASSA/LOCALE 30
2.17.1. LAVORAZIONE BNF-S0100 ESTRAZIONE/VENTILAZIONE D'ARIA DA/IN OGNI CASSA/LOCALE. 30
2.17.2. LAVORAZIONE BNF-S0200 ABBATTITORE DI UMIDITÀ ALL'INTERNO DI UNA CASSA/LOCALE. 30
2.17.3. LAVORAZIONE BNF-S0300 ABBATTITORE DI POLVERE ALL'INTERNO DI UNA CASSA/LOCALE/AMBIENTE 30

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

2.18. LAVORAZIONI BNF-T01XX FORNITURA DI MATERIALI 30
2.19. LAVORAZIONI BNF-U0X00 NOLEGGIO, POSA IN OPERA E RIMOZIONE DI BARRIERE GALLEGGIANTI DI CONTENIMENTO. 31
2.19.1. LAVORAZIONE BNF-U0100 POSA IN OPERA DI BARRIERE GALLEGGIANTI DI CONTENIMENTO 31
2.19.2. LAVORAZIONE BNF-U0200 NOLEGGIO DI BARRIERE GALLEGGIANTI DI CONTENIMENTO 31
2.19.3. LAVORAZIONE BNF-U0300 RIMOZIONE DI BARRIERE GALLEGGIANTI DI CONTENIMENTO 31
2.20. LAVORAZIONI BNF ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. 31
2.21. LAVORAZIONI BNF ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA 32
2.22. LAVORAZIONI BNF LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE 33
2. CBN - COIBENTAZIONE E SCOIBENTAZIONE DI TUBATURE, CONDOTTE, MACCHINARI, PARATIE PRIVE DI AMIANTO. 36
DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE PRESTAZIONI. 36
PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE. 36
2.1. LAVORAZIONI CBN-AXXXX SCOIBENTAZIONE. 36
2.1.1. LAVORAZIONE CBN-A0100 SCOIBENTAZIONE DI TUBATURE/CONDOTTE/COLLETTORI SCARICO GAS O STRUTTURE SIMILARI RIVESTITE CON MATERIALI CERAMICI O VETROSI ANCHE RIVESTITI DI TELE ALLUMINIZZATE, GARZE O IMPASTI PRIVI DI AMIANTO. 36
2.1.2. LAVORAZIONE CBN-A0200 SCOIBENTAZIONE DI TUBATURE RIVESTITE CON TELA DI CANAPA ROSSA O TESSUTO IN FIBRA DI VETRO O CON LASTRE E TUBI, NASTRI O GUAINE DI GOMMA SINTETICA A CELLULE CHIUSE E SCHIUMA ELASTOMERICA PRIVI DI AMIANTO. 36
2.1.3. LAVORAZIONE CBN-A0300 SCOIBENTAZIONE DI PIASTRE CUCINA COIBENTATE CON CARTONE REFRATTARIO PRIVO DI AMIANTO. 36
2.1.4. LAVORAZIONE CBN-A0400 SCOIBENTAZIONE DI PARETI/SOFFITTI/CONDOTTE DI VENTILAZIONE O STRUTTURE SIMILARI RIVESTITE CON PANNELLI TIPO NAVY BOARD O VETROSI O SIMILARI PRIVI DI AMIANTO. 37
2.1.5. LAVORAZIONE CBN-A0500 SCOIBENTAZIONE DI MATERASSINI SU IMPIANTI AD ALTE E MEDIO-ALTE TEMPERATURE COSTITUITI DI MATERIALE PRIVO DI AMIANTO. 37
2.2. LAVORAZIONI CBN-BXXXX COIBENTAZIONE. 37
2.2.1. LAVORAZIONE CBN-B0100 COIBENTAZIONE DI COLLETTORI DI SCARICO PER MM.TT.PP. E DD/AA (FLUIDI CON TEMPERATURA SUPERIORE A 500 °C). 37
2.2.2. LAVORAZIONE CBN-B0200 COIBENTAZIONE DI CONDOTTE E TUBATURE PER FLUIDI AD ALTE TEMPERATURE (400-500°C). 37
2.2.3. LAVORAZIONE CBN-B0300 COIBENTAZIONE DI TUBATURE PER FLUIDI A TEMPERATURE MEDIO-ALTE. 37
2.2.4. LAVORAZIONE CBN-B0400 COIBENTAZIONE DI TUBATURE CON TESSUTO DI FIBRA DI VETRO SILICONATO. 38
2.2.5. LAVORAZIONE CBN-B0500 COIBENTAZIONE DI TUBATURE PER FLUIDI A MEDIE TEMPERATURE CON UNO STRATO DI COIBENTE (FELTRO IN FIBRA DI VETRO), RETE METALLICA E FINITURA CON TESSUTO IN FIBRA DI VETRO. 38
2.2.6. LAVORAZIONE CBN-B0600 COIBENTAZIONE DI PIASTRE CUCINA CON PANNELLI COIBENTI DA SAGOMARE. 38
2.2.7. LAVORAZIONE CBN-B0700 COIBENTAZIONE DI FUSTI DI CARBURANTE CON MATERIALE ANTIDEFLAGRANTE. 38
2.2.8. LAVORAZIONE CBN-B0800 COIBENTAZIONE IN NEOPRENE DI TUBATURE ACQUA LAVANDA, MARE, REFRIGERATA, CALDA, FREON. 38
2.2.9. LAVORAZIONE CBN-B0900 COIBENTAZIONE IN NEOPRENE DI VALVOLE E FILTRI SUI CIRCUITI ACQUA MARE, ACQUA LAVANDA CALDA E FREDDA E ACQUA REFRIGERATA. 38
2.2.10. LAVORAZIONE CBN-B1000 COIBENTAZIONE IN NEOPRENE DI PARATIE, PONTI, MURATE, PANNELLI E STRUTTURE IN GENERE. 38
2.3. LAVORAZIONI CBN-CXXXX RIVESTIMENTO DI COIBENTAZIONE. 38
2.3.1. LAVORAZIONE CBN-C0100 RIVESTIMENTO PROTETTIVO DI TUBATURE GIÀ COIBENTATE IN NEOPRENE. 38
2.3.2. LAVORAZIONE CBN-C0200 RIVESTIMENTO PROTETTIVO DI COIBENTAZIONE GIÀ ESISTENTE SU CONDOTTE PER FLUIDI A TEMPERATURE MEDIO-ALTE. 38
2.4. LAVORAZIONE CBN-D0100 COIBENTAZIONE CON NAVY BOARD. 39
2.5. LAVORAZIONI CBN-EXXXX COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI MATERASSINI COIBENTI IN FIBRA DI VETRO. 39
2.5.1. LAVORAZIONE CBN-E0100 COSTRUZIONE DI MATERASSINI IN FIBRA DI VETRO PER LA COIBENTAZIONE DI COLLETTORI E CONDOTTE SCARICO DI MM.TT.PP. E DD/AA. 39

2.5.2. LAVORAZIONE CBN-E0200 COSTRUZIONE DI MATERASSINI IN FIBRA DI VETRO PER COIBENTAZIONE DI VALVOLE E FILTRI (TEMPERATURE MEDIO-ALTE) 39
2.5.3. LAVORAZIONE CBN-E0300 COIBENTAZIONE DI VALVOLE, FILTRI, COLLETTORI E CONDOTTE DI SCARICO DI MM.TT.PP. E DD/AA MEDIANTE MATERASSINI IN FIBRA DI VETRO. 39
2.6. LAVORAZIONE CBN-F0100 COIBENTAZIONE DI INTERCAPEDINI, PARATIE E STRUTTURE CON SCHIUMA POLIURETANICA. 39
2.7. LAVORAZIONE CBN-G0100 SMONTAGGIO DI LAMIERINI 40
2.8. LAVORAZIONE CBN-H0100 MONTAGGIO DI LAMIERINI. 40
2.9. LAVORAZIONE CBN-I0100 TRASPORTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI. 40
2.10. LAVORAZIONI CBN-L01XX REALIZZAZIONE DI CANTIERI DI LAVORO PER SCOIBENTAZIONE/COIBENTAZIONE DI MATERIALI CERAMICI O ASSIMILABILI. 40
2.11. LAVORAZIONI CBN-M01XX REALIZZAZIONE DI CAMERE TECNICHE PER SCOIBENTAZIONE/COIBENTAZIONE DI MATERIALI FIBROSI O ASSIMILABILI. 40
2.12. LAVORAZIONI CBN-N01XX – FORNITURA MATERIALI. 41
2.13. LAVORAZIONI CBN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI. 41
2.14. LAVORAZIONI CBN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA. 43
2.15. LAVORAZIONI CBN LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE. 44
4. CND - REVISIONE DI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO, CENTRALI FRIGORIFERE, ARMADI FRIGORIFERI ED IMPIANTI AUSILIARI DEL CONDIZIONAMENTO 46
4.1. LAVORAZIONI CND-AXXXX CENTRALI DI CONDIZIONAMENTO A FLUIDO INTERMEDIO 46
4.1.1. LAVORAZIONI CND-A01XX CIRCUITO FRIGORIFERO. RECUPERO DELLA CARICA REFRIGERANTE 46
4.1.2. LAVORAZIONI CND-A02X COMPRESSORI. SMONTAGGIO E SBARCO 46
4.1.3. LAVORAZIONI CND-A03XX COMPRESSORI ALTERNATIVI. REVISIONE 47
4.1.4. LAVORAZIONI CND-A04XX COMPRESSORI. IMBARCO E RIMONTAGGIO 47
4.1.5. LAVORAZIONI CND-A05XX CIRCUITO FRIGORIFERO. RICARICA E PROVE DI FUNZIONAMENTO 48
4.1.6. LAVORAZIONI CND-A06XX COMPRESSORI ALTERNATIVI. REVISIONE DI ALBERI 48
4.1.7. LAVORAZIONI CND-A07XX CIRCUITO ACQUA MARE. SBARCO DI CONDENSATORI 48
4.1.8. LAVORAZIONI CND-A08XX CIRCUITO ACQUA MARE. IMBARCO DI CONDENSATORI 49
4.1.9. LAVORAZIONI CND-A09XX CIRCUITO ACQUA MARE. REVISIONE DI CONDENSATORI 49
4.1.10. LAVORAZIONI CND-A10XX CIRCUITO ACQUA MARE. SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DEL CONDENSATORE 49
4.1.11. LAVORAZIONI CND-A11XX CIRCUITO ACQUA MARE. SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DEL CONDENSATORE 50
4.1.12. LAVORAZIONI CND-A12XX CIRCUITO ACQUA MARE. REVISIONE ACCESSORI 50
4.1.13. LAVORAZIONI CND-A13XX CIRCUITO FREON. SBARCO DI EVAPORATORI 50
4.1.14. LAVORAZIONI CND-A14XX CIRCUITO FREON. IMBARCO DI EVAPORATORI 50
4.1.15. LAVORAZIONI CND-A15XX CIRCUITO FREON. REVISIONE DI EVAPORATORI 51
4.1.16. LAVORAZIONI CND-A16XX CIRCUITO FREON. SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DELL'EVAPORATORE 51
4.1.17. LAVORAZIONI CND-A17XX CIRCUITO FREON. SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DELL'EVAPORATORE 51
4.1.18. LAVORAZIONI CND-A18XX CIRCUITO FREON. REVISIONE ACCESSORI 52
4.1.19. LAVORAZIONI CND-A19XX REVISIONE DEGLI AUTOMATISMI 52
4.1.20. LAVORAZIONI CND-A20XX FORNITURA DI COMPONENTI DEGLI AUTOMATISMI 52
4.2. LAVORAZIONI CND-BXXXX CONDIZIONATORI CENTRALIZZATI 53
4.2.1. LAVORAZIONI CND-B0100 REVISIONE DI CONDIZIONATORI 53
4.2.2. LAVORAZIONI CND-B0200 REVISIONE DI CIRCUITI DELL'ARIA 53
4.2.2.1.1. LAVORAZIONI CND-B0210 PULIZIA ED IGIENIZZAZIONE DELLE CONDOTTE DELL'ARIA 53
4.2.3. LAVORAZIONI CND-B0300 REVISIONE DI VENTILATORI ED ESTRATTORI 54
4.2.4. LAVORAZIONI CND-B04XX REVISIONE DI BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO 54
4.2.5. LAVORAZIONI CND-B0500 REVISIONE DI MOBILETTI INTEGRATORI 54
4.2.6. LAVORAZIONI CND-B0600 REVISIONE APPARECCHI SILENZIATORI DI MANDATA 55
4.3. LAVORAZIONI CND-CXXXX CENTRALI FRIGORIFERE A ESPANSIONE DIRETTA 55
4.3.1. LAVORAZIONI CND-C0100 RECUPERO DELLA CARICA REFRIGERANTE 55
4.3.2. LAVORAZIONI CND-C0200 SBARCO DI COMPRESSORI 55
4.3.3. LAVORAZIONI CND-C03XX REVISIONE COMPLETA DI COMPRESSORI 55
4.3.4. LAVORAZIONI CND-C0400 IMBARCO DI COMPRESSORI 56
4.3.5. LAVORAZIONI CND-C0500 REVISIONE DI CONDENSATORI 56

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

4.3.6. LAVORAZIONI CND-C0600 SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DEL CONDENSATORE 56
4.3.7. LAVORAZIONI CND-C0700 SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DEL CONDENSATORE 57
4.3.8. LAVORAZIONI CND-C0800 REVISIONE DI AEROREFRIGERANTI 57
4.3.9. LAVORAZIONI CND-C0900 CIRCUITO FLUIDO FRIGORIGENO. REVISIONE ACCESSORI 57
4.3.10. LAVORAZIONI CND-C1000 REVISIONE DEGLI AUTOMATISMI 57
4.3.11. LAVORAZIONI CND-C11XX FORNITURA DI COMPONENTI DEGLI AUTOMATISMI 58
4.3.12. LAVORAZIONI CND-C1200 REVISIONE DEL RIVESTIMENTO E DEGLI ACCESSORI DELLE CELLE 58
4.3.13. LAVORAZIONI CND-C1300 RICARICA DELL'IMPIANTO E PROVE DI FUNZIONAMENTO 58
4.4. LAVORAZIONI CND-DXXXX REVISIONE ARMADI FRIGORIFERI VARI 58
4.4.1. LAVORAZIONI CND-D0100 REVISIONE DI COMPRESSORI 59
4.4.2. LAVORAZIONI CND-D0200 SOSTITUZIONE DEL COMPRESSORE ERMETICO 59
4.4.3. LAVORAZIONI CND-D0300 REVISIONE DEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE E DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO 59
4.4.4. LAVORAZIONI CND-D04XX FORNITURA DI COMPONENTI DEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE E DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO 60
4.5. LAVORAZIONE CND-E010X FORNITURA FLUIDO FRIGORIGENO 60
4.6. LAVORAZIONE CND-F0100 SMALTIMENTO FLUIDO FRIGORIGENO 60
4.7. LAVORAZIONI CND ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI 60
4.8. LAVORAZIONI CND ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA 61
4.9. LAVORAZIONI CND LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE 65
5. CNG - LAVORI DI CONGEGNATORIA GENERALE PER LA REVISIONE DI TUBOLATURE, VALVOLE, EE/PP E PER IL RIPRISTINO DI ZINCHI E VALVOLE A SCAFO 68
5.1. LAVORAZIONI CNG-AXXXX TUBATURE 68
5.1.1. LAVORAZIONI CNG-A01XX SMONTAGGIO E SBARCO DI TUBATURE 68
5.1.2. LAVORAZIONI CNG-A02XX IMBARCO E MONTAGGIO DI TUBATURE 69
5.1.3. LAVORAZIONI CNG-A030X PULIZIA DI TUBATURE 69
5.1.4. LAVORAZIONI CNG-A040X DECAPPAGGIO DI TUBATURE 69
5.1.5. LAVORAZIONI CNG-A050X PITTURAZIONE DI TUBATURE 70
5.1.6. LAVORAZIONE CNG-A0600 ZINCATURA A CALDO DI TUBATURE 70
5.1.7. LAVORAZIONI CNG-A07XX RIPARAZIONE DI TUBATURE 70
5.1.8. LAVORAZIONI CNG-A08XX RICOSTRUZIONE A NUOVO DI TUBATURE 71
5.1.9. LAVORAZIONI CNG-A09XX REALIZZAZIONE E MONTAGGIO DI NUOVE TUBATURE 73
5.1.10. LAVORAZIONE CNG-A10XX SOSTITUZIONE DI PASSAGGI A PONTE DI TUBATURE 74
5.1.11. LAVORAZIONE CNG-A11XX FORNITURA DI TUBI IN MULTISTRATO PER CIRCUITO ACQUA CALDA LAVANDA 74
5.2. LAVORAZIONI CNG-BXXXX VALVOLE, TRASMISSIONI A DISTANZA E MANICOTTI. GENERALITÀ. 75
5.2.1. LAVORAZIONI CNG-B01XX SMONTAGGIO E SBARCO DI VALVOLE 75
5.2.2. LAVORAZIONI CNG-B02XX IMBARCO E MONTAGGIO DI VALVOLE 75
5.2.3. LAVORAZIONE CNG-B0300 SMONTAGGIO E SBARCO DI TRASMISSIONI A DISTANZA 75
5.2.4. LAVORAZIONE CNG-B0400 IMBARCO E MONTAGGIO DI TRASMISSIONI A DISTANZA 76
5.2.5. LAVORAZIONI CNG-B050X REVISIONE DI VALVOLE COMUNI 76
5.2.6. LAVORAZIONI CNG-B06XX REVISIONE DI SERVOVALVOLE O VALVOLE PNEUMATICHE 76
5.2.7. LAVORAZIONI CNG-B070X REVISIONE DI VALVOLE RIDUTTRICI O VALVOLE DI SICUREZZA 77
5.2.8. LAVORAZIONI CNG-B08XX REVISIONE DI VALVOLE A SCAFO/PRESE A MARE 77
5.2.9. LAVORAZIONI CNG-B090X REVISIONE DI VALVOLE A SFERA O AUTOFILTRI 78
5.2.10. LAVORAZIONE CNG-B100X REVISIONE DI TRASMISSIONI A DISTANZA 78
5.2.11. LAVORAZIONE CNG-B110X REVISIONE DI MANICOTTI SACRIFICALI 79
5.2.12. LAVORAZIONE CNG-B12XX 79
FORNITURA DI VALVOLE IN ACCIAIO A FLUSSO AVVIATO PN 6 79
5.2.13. LAVORAZIONE CNG-B13XX 80
FORNITURA DI VALVOLE IN ACCIAIO A FLUSSO AVVIATO PN 10 80
5.2.14. LAVORAZIONE CNG-B14XX 82
FORNITURA DI VALVOLE IN ACCIAIO A FLUSSO AVVIATO PN 16 82
5.2.15. LAVORAZIONE CNG-B15XX 83
FORNITURA DI VALVOLE DI RITEGNO IN ACCIAIO 83
5.2.16. LAVORAZIONE CNG-B16XX 84
FORNITURA DI VALVOLE PN10 IN ACCIAIO CON ATTACCO PER MANICHETTA 84
5.2.17. LAVORAZIONE CNG-B17XX 84

FORNITURA DI VALVOLE A SARACINESCA PN10 IN ACCIAIO 84
5.2.18. LAVORAZIONE CNG-B18XX 84
FORNITURA DI VALVOLE DI PRESA A MARE E SCARICO IN ACCIAIO TIPO KINGSTON 84
5.2.19. LAVORAZIONE CNG-B19XX 85
FORNITURA DI FILTRI A "Y" PN10 IN ACCIAIO 85
5.2.20. LAVORAZIONE CNG-B20XX 85
FORNITURA DI VALVOLE A RACCORDO OGIVA PN40 IN ACCIAIO 85
5.2.21. LAVORAZIONE CNG-B21XX 85
FORNITURA DI VALVOLE A SFERA PN40 IN ACCIAIO 85
5.2.22. LAVORAZIONE CNG-B22XX 86
FORNITURA DI VALVOLE A SPILLO SERIE 3000 IN ACCIAIO 86
5.2.23. LAVORAZIONE CNG-B23XX 86
FORNITURA DI VALVOLE A FARFALLA TIPO "WAFER" 86
5.2.24. LAVORAZIONE CNG-B24XX 86
FORNITURA DI VALVOLE DI SCARICO FUORIBORDO PN6 IN ACCIAIO 86
5.2.25. LAVORAZIONE CNG-B25XX 87
FORNITURA DI VALVOLE DI SICUREZZA IN ACCIAIO 87
5.2.26. LAVORAZIONE CNG-B26XX 87
FORNITURA DI RUBINETTI A MASCHIO PN10 IN ACCIAIO 87
5.2.27. LAVORAZIONE CNG-B27XX 87
FORNITURA VALVOLE A FLUSSO AVVIATO PN6 IN BRONZO 87
5.2.28. LAVORAZIONE CNG-B28XX 89
FORNITURA VALVOLE A FLUSSO AVVIATO PN10 IN BRONZO 89
5.2.29. LAVORAZIONE CNG-B29XX 90
FORNITURA VALVOLE A FLUSSO AVVIATO PN16 IN BRONZO 90
5.2.30. LAVORAZIONE CNG-B30XX 91
FORNITURA VALVOLE DI RITEGNO IN BRONZO 91
5.2.31. LAVORAZIONE CNG-B31XX 92
FORNITURA VALVOLE IN BRONZO PN10 CON ATTACCO PER MANICHETTA 92
5.2.32. LAVORAZIONE CNG-B32XX 93
FORNITURA VALVOLE PN10 A FLUSSO LIBERO IN BRONZO 93
5.2.33. LAVORAZIONE CNG-B33XX 93
FORNITURA AUTOFILTRI PN10 IN BRONZO 93
5.2.34. LAVORAZIONE CNG-B34XX 93
FORNITURA VALVOLE A SARACINESCA PN10 IN BRONZO 93
5.2.35. LAVORAZIONE CNG-B35XX 93
FORNITURA VALVOLE A SARACINESCA PN6 IN BRONZO 93
5.2.36. LAVORAZIONE CNG-B36XX 93
FORNITURA VALVOLE A SARACINESCA PN16 IN BRONZO 93
5.2.37. LAVORAZIONE CNG-B37XX 94
FORNITURA VALVOLE DI PRESA E SCARICO A MARE TIPO KINGSTON IN BRONZO 94
5.2.38. LAVORAZIONE CNG-B38XX 94
FORNITURA FILTRI A "Y" PN10 IN BRONZO 94
5.2.39. LAVORAZIONE CNG-B39XX 94
FORNITURA VALVOLE A RACCORDO PN40 IN BRONZO 94
5.2.40. LAVORAZIONE CNG-B40XX 95
FORNITURA VALVOLE A MANICOTTO IN BRONZO 95
5.2.41. LAVORAZIONE CNG-B41XX 95
FORNITURA VALVOLE PN6 DI SCARICO FUORIBORDO IN BRONZO 95
5.2.42. LAVORAZIONE CNG-B42XX 95
FORNITURA VALVOLE DI SICUREZZA IN BRONZO 95
5.2.43. LAVORAZIONE CNG-B43XX 96
FORNITURA RUBINETTI IN BRONZO 96
5.2.44. LAVORAZIONE CNG-B4400 96
5.3. LAVORAZIONI CNG-CXXXX ELETTROPOMPE 97
5.3.1. LAVORAZIONI CNG-C010X REVISIONE DI ELETTROPOMPE CENTRIFUGHE 97
5.3.2. LAVORAZIONI CNG-C020X REVISIONE DI ELETTROPOMPE VOLUMETRICHE 98
5.4. LAVORAZIONI CNG-D010X SOSTITUZIONE DI ZINCHI 98
5.5. LAVORAZIONI CNG-EXXXX RILIEVO GIOCHI 99

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

5.5.1. LAVORAZIONI CNG-E010X RILIEVO GIOCHI LINEA D'ASSE 99
5.5.2. LAVORAZIONI CNG-E020X RILIEVO LASCHI DELLA BANDIERA DEL TIMONE 99
5.6. LAVORAZIONI CNG-FXXXX GIUNTI SKF 99
5.6.1. LAVORAZIONE CNG-F0100 TRATTAMENTO PROTETTIVO DI GIUNTI SKF 100
5.6.2. LAVORAZIONE CNG-F0200 RICOSTRUZIONE DI CAPPOTTINE DI GIUNTI SKF 100
5.7. LAVORAZIONE CNG-G0XXX RINNOVAMENTO IMPIANTI LINEA ASSI 100
5.7.1. LAVORAZIONE CNG-G0100 TRATTAMENTO PROTETTIVO DI LINEE ALBERO 100
5.7.2. LAVORAZIONE CNG-G02XX SOSTITUZIONE DOGHE ASSE UU.NN. CLASSE SANTI 101
5.7.3. LAVORAZIONE CNG-G0300 SOSTITUZIONE TENUTE ASSE UU.NN. CLASSE SANTI 101
5.8. LAVORAZIONI CNG-HXXXX REVISIONE DI PORTELLERIA, DEFENCE E SERRETTE A SCAFO 101
5.8.1. LAVORAZIONE CNG-H010X REVISIONE DI SERRETTE A SCAFO 101
5.8.2. LAVORAZIONE CNG-H0200 REVISIONE DI FASCE AVVIAMENTO E PORTELLE DI BARCHETTA 101
5.8.3. LAVORAZIONE CNG-H0300 REVISIONE DI PORTELLE DELLA ZONA DI LIBERA CIRCOLAZIONE O PORTELLE IN VELA 102
5.8.4. LAVORAZIONE CNG-H0400 REVISIONE DI DEFENSE DI IDROFONO 102
5.8.5. LAVORAZIONE CNG-H0500 REVISIONE DI GRATE ALLAGAMENTO CASSE ZAVORRA 102
5.8.6. LAVORAZIONE CNG-H0600 REVISIONE DI CUFFIE ECG 102
5.8.7. LAVORAZIONE CNG-H0700 REVISIONE DI PORTELLE DI CASSE 102
5.8.8. LAVORAZIONE CNG-H0800 REVISIONE DI FASCIA PARACAVO 102
5.8.9. LAVORAZIONE CNG-H0900 REVISIONE DI COPERCHIO DADO ARRESTO ELICA 102
5.8.10. LAVORAZIONE CNG-H1000 REVISIONE DI PORTE STAGNE VERTICALI 102
5.9. LAVORAZIONI CNG ELENCO MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. 103
NOTA 1: IL KIT TENUTA LINEA ASSE COMPRENDE: 103
5.10. LAVORAZIONI CNG ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA 103
5.11. LAVORAZIONI CNG LISTINO PREZZI 106
5.12. LAVORAZIONI CNG TEMPI DI ESECUZIONE 135
6. CNS - LAVORI DI CONGEGNATORIA VARIA PER IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO, SISTEMAZIONI PER L'ORMEGGIO ED ALTRI IMPIANTI OLEODINAMICI. 136
6.1. LAVORAZIONI CNS-AXXXX ARGANI SALPANCORA 136
6.1.1. LAVORAZIONI CNS-A010X RIDUTTORE 136
6.1.2. LAVORAZIONI CNS-A020X FRENO ELETTROMAGNETICO. 137
6.1.3. LAVORAZIONI CNS-A030X TESTA ARGANO E GIUNTO A FRIZIONE 137
6.1.4. LAVORAZIONI CNS-A040X COLONNINA DI MANOVRA E CINEMATISMO DI TRASMISSIONE 137
6.1.5. LAVORAZIONI CNS-A050X IMPIANTO IDRAULICO 138
6.1.6. LAVORAZIONI CNS-A0600 REVISIONE VALVOLE E SERVOVALVOLE 138
6.1.7. LAVORAZIONI CNS-A070X REVISIONE POMPA A PORTATA VARIABILE 139
6.1.8. LAVORAZIONI CNS-A080X REVISIONE MOTORE ELETTRICO 139
6.1.9. LAVORAZIONE CNS-A0900 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 140
6.1.10. LAVORAZIONE CNS-A1000 SOSTITUZIONE DOGHE IN BRONZO 140
6.2. LAVORAZIONI CNS-BXXXX VERRICELLI DI TONNEGGIO 140
6.2.1. LAVORAZIONI CNS-B010X RIDUTTORE 140
6.2.2. LAVORAZIONI CNS-B020X FRENO ELETTROMAGNETICO 141
6.2.3. LAVORAZIONI CNS-B030X REVISIONE CAMPANA 141
6.2.4. LAVORAZIONI CNS-B040X COLONNINA DI MANOVRA E CINEMATISMO DI TRASMISSIONE 142
6.2.5. LAVORAZIONI CNS-B050X IMPIANTO IDRAULICO 142
6.2.6. LAVORAZIONI CNS-B0600 REVISIONE VALVOLE E SERVOVALVOLE 143
6.2.7. LAVORAZIONI CNS-B070X REVISIONE POMPA A PORTATA VARIABILE 143
6.2.8. LAVORAZIONI CNS-B080X REVISIONE MOTORE ELETTRICO 144
6.2.9. LAVORAZIONE CNS-B0900 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 144
6.2.10. LAVORAZIONE CNS-B1000 SOSTITUZIONE DOGHE IN BRONZO 144
6.3. LAVORAZIONI CNS-CXXXX ARGANELLI 144
6.3.1. LAVORAZIONI CNS-C010X TESTA ARGANO 144
6.3.2. LAVORAZIONI CNS-C020X IMPIANTO IDRAULICO 145
6.3.3. LAVORAZIONI CNS-C030X REVISIONE DISTRIBUTORE 145
6.3.4. LAVORAZIONI CNS-C040X REVISIONE POMPA 146
6.3.5. LAVORAZIONI CNS-C050X REVISIONE MOTORE ELETTRICO 146
6.3.6. LAVORAZIONE CNS-C0600 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 147
6.3.7. LAVORAZIONE CNS-C0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 147
6.3.8. LAVORAZIONE CNS-C0800 SOSTITUZIONE DOGHE IN BRONZO 147

6.4. LAVORAZIONI CNS-DXXXX GRU IDRAULICHE 147
6.4.1. LAVORAZIONI CNS-D010X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 147
6.4.2. LAVORAZIONI CNS-D020X IMPIANTO OLEODINAMICO 148
6.4.3. LAVORAZIONI CNS-D030X REVISIONE MOTORE ELETTRICO 148
6.4.4. LAVORAZIONI CNS-D040X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 149
6.4.5. LAVORAZIONE CNS-D0500 SOSTITUZIONE FUNE 149
6.4.6. LAVORAZIONE CNS-D0600 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 149
6.4.7. LAVORAZIONE CNS-D0700 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-ACUSTICI 149
6.4.8. LAVORAZIONE CNS-D0800 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 150
6.5. LAVORAZIONI CNS-EXXXX GRU A GRAVITÀ PER IMBARCAZIONI 150
6.5.1. LAVORAZIONI CNS-E010X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 150
6.5.2. LAVORAZIONI CNS-E020X REVISIONE MOTORE ELETTRICO E PULSANTIERA 151
6.5.3. LAVORAZIONI CNS-E030X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 151
6.5.4. LAVORAZIONE CNS-E0400 SOSTITUZIONE FUNI 151
6.5.5. LAVORAZIONE CNS-E0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 151
6.5.6. LAVORAZIONE CNS-E0600 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-ACUSTICI 152
6.5.7. LAVORAZIONE CNS-E0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 152
6.6. LAVORAZIONI CNS-FXXXX GRU ELETTRICHE 152
6.6.1. LAVORAZIONI CNS-F010X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 152
6.6.2. LAVORAZIONI CNS-F020X REVISIONE MOTORE ELETTRICO E PULSANTIERA 153
6.6.3. LAVORAZIONE CNS-F0300 SOSTITUZIONE FUNE 153
6.6.4. LAVORAZIONI CNS-F040X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 153
6.6.5. LAVORAZIONE CNS-F0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 154
6.6.6. LAVORAZIONE CNS-F0600 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-ACUSTICI 154
6.6.7. LAVORAZIONE CNS-F0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 154
6.7. LAVORAZIONE CNS-G0100 GRU MECCANICHE 154
6.8. LAVORAZIONI CNS-HXXXX CARROPONTE 155
6.8.1. LAVORAZIONI CNS-H010X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 155
6.8.2. LAVORAZIONI CNS-H020X REVISIONE MOTORE ELETTRICO 157
6.8.3. LAVORAZIONE CNS-H030X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 157
6.8.4. LAVORAZIONE CNS-H0400 SOSTITUZIONE FUNE 157
6.8.5. LAVORAZIONE CNS-H0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 157
6.8.6. LAVORAZIONE CNS-H0600 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 158
6.9. LAVORAZIONI CNS-IXXXX ELEVATORI VIVERI 158
6.9.1. LAVORAZIONE CNS-I0100 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 158
6.9.2. LAVORAZIONE CNS-I0200 REVISIONE MOTORE ELETTRICO 158
6.9.3. LAVORAZIONE CNS-I0300 IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 159
6.9.4. LAVORAZIONE CNS-I0400 SOSTITUZIONE FUNE 159
6.9.5. LAVORAZIONE CNS-I0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 159
6.9.6. LAVORAZIONE CNS-I0600 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-ACUSTICI 159
6.9.7. LAVORAZIONE CNS-I0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 159
6.10. LAVORAZIONI CNS-LXXXX ELEVATORI MUNIZIONI 160
6.10.1. LAVORAZIONI CNS-L010X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 160
6.10.2. LAVORAZIONE CNS-L020X REVISIONE POMPA 160
6.10.3. LAVORAZIONE CNS-L030X IMPIANTO OLEODINAMICO 161
6.10.4. LAVORAZIONE CNS-L040X REVISIONE MOTORE ELETTRICO 161
6.10.5. LAVORAZIONE CNS-L050X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 162
6.10.6. LAVORAZIONE CNS-L0600 SOSTITUZIONE FUNE 162
6.10.7. LAVORAZIONE CNS-L0700 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA 162
6.10.8. LAVORAZIONE CNS-L0800 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 162
6.11. LAVORAZIONI CNS-MXXXX PICCHI RETRATTILI 162
6.11.1. LAVORAZIONE CNS-M0100 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 163
6.11.2. LAVORAZIONE CNS-M0200 REVISIONE POMPA 163
6.11.3. LAVORAZIONE CNS-M0300 IMPIANTO OLEODINAMICO 163
6.11.4. LAVORAZIONE CNS-M0400 REVISIONE MOTORE ED IMPIANTO ELETTRICO 163
6.11.5. LAVORAZIONE CNS-M0500 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 164
6.12. LAVORAZIONI CNS-NXXXX BARCARIZZI 164
6.12.1. LAVORAZIONE CNS-N0100 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 164
6.12.2. LAVORAZIONE CNS-N0200 REVISIONE EVENTUALE MOTORE ELETTRICO 165

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6.12.3. LAVORAZIONE CNS-N0300 SOSTITUZIONE FUNE 165
6.13. LAVORAZIONI CNS-OXXXX SERRANDE HANNA 165
6.13.1. LAVORAZIONE CNS-O0100 REVISIONE STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 165
6.13.2. LAVORAZIONE CNS-O0200 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO. RICOSTRUZIONE DEL 10% 166
6.13.3. LAVORAZIONE CNS-O0300 QUADRO DI COMANDO 166
6.13.4. LAVORAZIONE CNS-O0400 PARTE ELETTRICA 166
6.14. LAVORAZIONI CNS-PXXXX RULLI PASSACAVO 166
6.14.1. LAVORAZIONE CNS-P010X MANUTENZIONE RULLI PASSACAVO 167
6.14.2. LAVORAZIONE CNS-P020X RIPRISTINO RULLI PASSACAVO 167
6.15. LAVORAZIONI CNS-QXXXX TORCHI IDRAULICI 167
6.15.1. LAVORAZIONI CNS-Q010X REVISIONE TORCHIO IDRAULICO 168
6.15.2. LAVORAZIONE CNS-Q020X REVISIONE TORCHIO IDRAULICO CON RICROMATURA COMPLETA DELLO STELO 168
6.16. LAVORAZIONI CNS-RXXXX SCAMBIATORI DI CALORE PER IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO 169
6.16.1. LAVORAZIONI CNS-R010X REVISIONE SCAMBIATORE 169
6.16.2. LAVORAZIONI CNS-R020X SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DELLO SCAMBIATORE 169
6.16.3. LAVORAZIONI CNS-R030X SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA 170
6.17. LAVORAZIONI CNS-S010X ELETTRODISTRIBUTORI 170
6.18. LAVORAZIONI CNS-TXXXX SERRANDE HANGAR 170
6.18.1. LAVORAZIONI CNS-T010X IMPIANTO IDRAULICO 171
6.18.2. LAVORAZIONI CNS-T0200 REVISIONE VALVOLE E SERVOVALVOLE 171
6.18.3. LAVORAZIONE CNS-T030X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO 172
6.18.4. LAVORAZIONE CNS-T040X REVISIONE SERVOMOTORE IDRAULICO 172
6.18.5. LAVORAZIONE CNS-T050X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E CONTROLLO 173
6.18.6. LAVORAZIONE CNS-T0600 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO 173
6.19. LAVORAZIONI CNS-U010X FORNITURE DI FUNI 173
6.20. LAVORAZIONI CNS ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. 173
6.21. LAVORAZIONI CNS ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA 174
6.22. LAVORAZIONI CNS LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE 180
7. CRP - LAVORI DI CARPENTERIA METALLICA PER LA DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI LAMIERE, STRUTTURE E CONDOTTE, PER L'ESECUZIONE DI APERTURE E RELATIVE CHIUSURE E PER LAVORI DI SALDATURA 186
7.1. LAVORAZIONI CRP-A0XXX DEMOLIZIONE/RIPARAZIONE/COSTRUZIONE DI PARATIE, PONTI E STRUTTURE METALLICHE IN GENERE 186
7.1.1. LAVORAZIONI CRP-A010X DEMOLIZIONE DI PARATIE, PONTI E STRUTTURE METALLICHE IN GENERE 186
7.1.2. LAVORAZIONI CRP-A02XX COSTRUZIONE DI PARATIE, PONTI E STRUTTURE METALLICHE IN GENERE 186
7.1.3. LAVORAZIONI CRP-A03XX RIPARAZIONE DI STRUTTURE DI SCAFO MEDIANTE LA MESSA IN OPERA DI INSERTI DI LAMIERA 187
7.1.3.1. REALIZZAZIONE DI INSERTI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA INFERIORE AD 1 M^2 187
7.1.3.2. REALIZZAZIONE DI INSERTI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA MAGGIORE O UGUALE AD 1 M^2 188
7.1.4. LAVORAZIONI CRP-A04XX RIPARAZIONE DI STRUTTURE DI SCAFO MEDIANTE LA MESSA IN OPERA DI RADDOPPI DI LAMIERA 188
7.1.4.1. REALIZZAZIONE DI RADDOPPI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA INFERIORE AD 1 M^2 188
7.1.4.2. REALIZZAZIONE DI RADDOPPI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA MAGGIORE O UGUALE AD 1 M^2 188
7.2. LAVORAZIONI CRP-B01XX COSTRUZIONE E SISTEMAZIONE DI CONDOTTE DI ARIA 189
7.3. LAVORAZIONI CRP-C0XXX COSTRUZIONE E POSA IN OPERA, RIMOZIONE E RIMONTAGGIO DI LAMIERE (SMONTABILI E NON) A PONTE, MURATA E/O PARATIA 189
7.3.1. LAVORAZIONI CRP-C010X RIMOZIONE DI LAMIERE SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA 189
7.3.2. LAVORAZIONI CRP-C020X RIMONTAGGIO DI LAMIERE SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA 190
7.3.3. LAVORAZIONI CRP-C030X RIMOZIONE DI LAMIERE NON SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA 190
7.3.4. LAVORAZIONI CRP-C040X RIMONTAGGIO DI LAMIERE NON SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA 190

7.3.5. LAVORAZIONI CRP-C050X COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI LAMIERE SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA. 191
7.3.6. LAVORAZIONI CRP-C060X COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI LAMIERE NON SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA....191
7.4. LAVORAZIONE CRP-D0XXX SALDATURE SU LAMIERE E STRUTTURE....192
7.4.1. REALIZZAZIONE DI SALDATURE EX-NOVO....192
7.4.2. RIPRISTINO DI SALDATURE PREESISTENTI....192
7.5. LAVORAZIONE CRP-E0XXX SBARCO E IMBARCO DI CONDOTTE....193
7.5.1. LAVORAZIONE CRP-E01XX SMONTAGGIO E SBARCO DI CONDOTTE....193
7.5.2. LAVORAZIONE CRP-E02XX IMBARCO E RIMONTAGGIO DI CONDOTTE....193
7.6. LAVORAZIONI CRP-F01XX FORNITURA DI MATERIALI....194
7.7. LAVORAZIONE CRP-G RILIEVI SPESSIMETRICI DEL FASCIAME DELL'OPERA VIVA....194
7.8. LAVORAZIONE CRP-H0100 CONTROLLI "NON DISTRUTTIVI" CON LIQUIDI PENETRANTI (PT) (UNI-EN 571-1)....195
7.9. LAVORAZIONE CRP-H0200 CONTROLLI "NON DISTRUTTIVI" MEDIANTE MAGNETOSCOPIA (MT) (UNI 7062-72)....195
7.10. LAVORAZIONI CRP ELENCO MATERIALI DI FORNITURA MMI....195
7.11. LAVORAZIONI CRP ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA....198
7.12. LAVORAZIONI CRP LISTINO PREZZI....200
7.13. LAVORAZIONI CRP TEMPI DI ESECUZIONE....204
8. ELT – SPOSTAMENTO, SMONTAGGIO, RIMONTAGGIO, SOSTITUZIONE DI CAVI ELETTRICI E SBARCO, IMBARCO, REVISIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE VARIE, DI MACCHINE ELETTRICHE E RELATIVI REFRIGERANTI. 205
8.1. LAVORAZIONI ELT-AXXXX ATTIVITÀ SUI CAVI ELETTRICI....205
8.1.1. LAVORAZIONI ELT-A01XX SPOSTAMENTO DI CAVI ELETTRICI....205
8.1.2. LAVORAZIONI ELT-A02XX SMONTAGGIO E SBARCO DI CAVI ELETTRICI....205
8.1.3. LAVORAZIONI ELT-A03XX SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI CAVI....206
8.1.4. LAVORAZIONI ELT-A04XX SOSTITUZIONE DI CAVI....206
8.1.5. LAVORAZIONI ELT-A05XX INSTALLAZIONE EX NOVO DI CAVI....207
8.2. LAVORAZIONI ELT-BXXXX ATTIVITÀ SULLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE....207
8.2.1. LAVORAZIONI ELT-B01XX SBARCO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE DA MEZZI DI SUPERFICIE....207
8.2.2. LAVORAZIONI ELT-B02XX IMBARCO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE SU MEZZI DI SUPERFICIE....209
8.2.3. LAVORAZIONI ELT-B03XX MOVIMENTAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ATTRAVERSO PONTI E/O TUGHE DI MEZZI DI SUPERFICIE....211
8.2.4. LAVORAZIONI ELT-B04XX REVISIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE....212
8.2.5. LAVORAZIONI ELT-B05XX REVISIONE DI REFRIGERANTI DI MACCHINE ELETTRICHE....214
8.2.6. LAVORAZIONI ELT-B06XX SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DI UN REFRIGERANTE DI MACCHINE ELETTRICHE....214
8.2.7. LAVORAZIONI ELT-B07XX SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DI UN REFRIGERANTE DI MACCHINE ELETTRICHE....215
8.3. LAVORAZIONI ELT-CXXXX FORNITURA DI MATERIALE....215
8.3.1. LAVORAZIONI ELT-C01XX COMPONENTI DEL SISTEMA MODULARE OMOLOGATO MMI....215
8.3.2. LAVORAZIONI ELT-C02XX PASSAGGI STAGNI....215
8.4. LAVORAZIONI ELT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI....216
8.5. LAVORAZIONI ELT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA....217
8.6. LAVORAZIONI ELT LISTINO PREZZI....217
8.7. LAVORAZIONI ELT TEMPI DI ESECUZIONE....226
9. IST - SMONTAGGIO, SBARCO, TRASPORTO, IMBARCO E RIMONTAGGIO DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE....227
9.1. LAVORAZIONI IST-AXXXX SMONTAGGIO, MOVIMENTAZIONE, SBARCO E TRASPORTO DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE, STRUTTURE VARIE E FUSTI DI BENZINA....227
9.1.1. LAVORAZIONI IST-A01XX ELETTROMACCHINARI (EE/MM)....227
9.1.2. LAVORAZIONI IST-A02XX ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD)....227
9.1.3. LAVORAZIONI IST-A03XX SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO....228

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

9.1.4. LAVORAZIONI IST-A04XX CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO....229
9.1.5. LAVORAZIONI IST-A05XX TUBATURE....229
9.1.6. LAVORAZIONI IST-A06XX VALVOLE....230
9.1.7. LAVORAZIONE IST-A0700 FUSTI DI BENZINA....230
9.2. LAVORAZIONI IST-BXXXX TRASPORTO SOTTOBORDO, IMBARCO, MOVIMENTAZIONE, MONTAGGIO E COLLEGAMENTO DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE, STRUTTURE VARIE E FUSTI DI BENZINA....230
9.2.1. LAVORAZIONI IST-B01XX ELETTROMACCHINARI (EE/MM)....230
9.2.2. LAVORAZIONI IST-B02XX ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD)....231
9.2.3. LAVORAZIONI IST-B03XX SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO....232
9.2.4. LAVORAZIONI IST-B04XX CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO....233
9.2.5. LAVORAZIONI IST-B05XX TUBATURE....233
9.2.6. LAVORAZIONI IST-B06XX VALVOLE....234
9.2.7. LAVORAZIONE IST-B0700 FUSTI DI BENZINA....234
9.3. LAVORAZIONI IST-CXXXX MOVIMENTAZIONE DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE ATTRAVERSO PONTI E/O TUGHE. 234
9.3.1. LAVORAZIONI IST-C01XX ELETTROMACCHINARI (EE/MM)....235
9.3.2. LAVORAZIONI IST-C02XX ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD)....235
9.3.3. LAVORAZIONI IST-C03XX SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO....235
9.3.4. LAVORAZIONI IST-C04XX CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO....235
9.3.5. LAVORAZIONI IST-C05XX TUBATURE....236
9.3.6. LAVORAZIONI IST-C06XX VALVOLE....236
9.4. LAVORAZIONI IST-DXXXX TRASPORTO A TERRA DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE....236
9.4.1. LAVORAZIONI IST-D01XX ELETTROMACCHINARI (EE/MM)....236
9.4.2. LAVORAZIONI IST-D02XX ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD)....236
9.4.3. LAVORAZIONI IST-D03XX SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO....237
9.4.4. LAVORAZIONI IST-D04XX CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO....237
9.4.5. LAVORAZIONI IST-D05XX TUBATURE....237
9.4.6. LAVORAZIONI IST-D06XX VALVOLE....237
9.4.7. LAVORAZIONE IST-D0700 FUSTI DI BENZINA....238
9.5. LAVORAZIONI IST-EXXXX LAVAGGIO DI APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE....238
9.5.1. LAVORAZIONI IST-E010X SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO....238
9.5.2. LAVORAZIONI IST-E020X CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO. 238
9.5.3. LAVORAZIONI IST-E030X TUBATURE. 238
9.5.4. LAVORAZIONI IST-E040X VALVOLE 239
9.6. LAVORAZIONI IST ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M. 239
9.7. LAVORAZIONI IST ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA....239
9.8. LAVORAZIONI IST LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE 240
10. MAN - SERVIZI DI MANOVALANZA E MOVIMENTAZIONE A SUPPORTO DEL PERSONALE DELLA SEZIONE BACINI/UNITÀ NAVALI 244
10.1. LAVORAZIONE DI TIPO MAN-A010X SUPPORTO ALLA REALIZZAZIONE DI PIANO DI POSA PROPEDEUTICO ALLA IMMISSIONE IN BACINO DI UU.NN....244
10.2. LAVORAZIONE DI TIPO MAN-B0100 SUPPORTO ALL'IMMISSIONE IN BACINO DI UU.NN. 244
10.3. LAVORAZIONE DI TIPO MAN-C0100 MOVIMENTAZIONE MATERIALE ED ATTREZZATURE A FAVORE DEL PERSONALE DELLA SEZIONE BACINI ED ALTRE SEZIONI/OFFICINE DI MARINARSEN 244
10.4. LAVORAZIONE DI TIPO MAN-D0100 PULIZIA PLATEA BACINI E MURATE....244
10.5. LAVORAZIONE DI TIPO MAN-E0100 LAVAGGIO AD ALTA PRESSIONE PLATEA BACINI E MURATE 244

10.6. FORNITURA DI LEGNAME PER LA SEZIONE BACINI MAN-F01XX 245
10.7. LAVORAZIONI ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. 246
10.8. MATERIALI DI FORNITURA DITTA 246
10.9. LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE 247
11. PNT – COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN ESERCIZIO E RIMOZIONE DI PONTEGGI METALLICI COMPONIBILI 249
11.1. LAVORAZIONI PNT-AXXXX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA NON SUPERIORE A 4 METRI 250
11.1.1. LAVORAZIONI PNT-A01XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA NON SUPERIORE A 4 METRI, DI TIPO NON SOSPESO 251
11.1.2. LAVORAZIONI PNT-A02XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA NON SUPERIORE A 4 METRI, DI TIPO SOSPESO 251
11.2. LAVORAZIONI PNT-BXXXX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 4 METRI MA NON SUPERIORE A 15 METRI 251
11.2.1. LAVORAZIONI PNT-B01XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 4 METRI MA NON SUPERIORE A 15 METRI, DI TIPO NON SOSPESO 251
11.2.2. LAVORAZIONI PNT-B02XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 4 METRI MA NON SUPERIORE A 15 METRI, DI TIPO SOSPESO 252
11.3. LAVORAZIONI PNT-CXXXX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 15 METRI 252
11.3.1. LAVORAZIONI PNT-C01XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 15 METRI, DI TIPO NON SOSPESO 252
11.4. LAVORAZIONI PNT-D010X COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI INTORNO AD ELICHE ED A GRU PER MESSA A MARE/RECUPERO DI MOTOBARCHE. 253
11.5. LAVORAZIONI PNT-E01XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI INTORNO AD ALBERATURE. 253
11.6. LAVORAZIONI PNT-F01XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI IN TESTA D'ALBERO ED INTORNO AD ESSA 253
11.7. LAVORAZIONI PNT-G01XX COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI IN VAREA ED INTORNO AD ESSA 254
11.8. LAVORAZIONE PNT-H010X ELABORAZIONE DELLA RELAZIONE TECNICA E DEL PROGETTO 254
11.9. LAVORAZIONI PNT-L010X COSTRUZIONE E RIMOZIONE DI STRUTTURE DI SICUREZZA 255
11.10. LAVORAZIONI PNT-M010X COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI STRUTTURE DI ACCESSO A BORDO COMPLETE DI SCALINATA 255
11.11. LAVORAZIONI PNT-N010X COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI SU ALBERO DI NAVE CAVOUR 256
11.12. LAVORAZIONI STR – ATTIVITÀ STRAORDINARIA 256
11.13. PNT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI 257
11.14. PNT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA 257
11.15. PNT - LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE ..... - 258 -
12. LAVORAZIONI SUP IMPIEGO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO ..... - 261 -
12.1. LAVORAZIONI SUP-A000X IMPIEGO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO ..... - 261 -
12.2. LAVORAZIONI SUP LISTINO PREZZI. ..... - 262 -
13. TPN - PITTURAZIONE E TRATTAMENTO DI SUPERFICI, DI PONTI SCOPERTI, PONTI COPERTI ..... - 263 -
13.1. LAVORAZIONI TPN-AXXXX PICCHETTATURA E SCALPELLATURA ..... - 263 -
13.1.1. LAVORAZIONI TPN-A010X SCALPELLATURA E/O FRESATURA ..... - 263 -
13.1.2. LAVORAZIONI TPN-A010X ..... - 263 -
PICCHETTATURA ..... - 263 -
13.2. LAVORAZIONI TPN-BXXXX DISCATURA E CARTEGGIATURA ..... - 263 -
13.2.1. LAVORAZIONI TPN-B010X DISCATURA E CARTEGGIATURA DI SUPERFICI ..... - 263 -
13.2.2. LAVORAZIONI TPN-B020X DISCATURA E CARTEGGIATURA DI ZOCCOLATURE E STRUTTURE ..... - 263 -
13.3. LAVORAZIONI TPN-C010X SPAZZOLATURA ..... - 263 -
13.4. LAVORAZIONI TPN-DXX00 SGRASSATURA ..... - 264 -
13.4.1. LAVORAZIONE TPN-D0100 SGRASSATURA A VELO D'ACQUA ..... - 264 -
13.4.2. LAVORAZIONE TPN-D0200 SGRASSATURA A MANO ..... - 264 -
13.4.3. LAVORAZIONE TPN-D0300 LAVAGGIO/SGRASSATURA CON GETTO D'ACQUA DOLCE ..... - 264 -

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

13.5. LAVORAZIONI TPN-EXXXX PITTURAZIONE E TRATTAMENTI SPECIALI DEI PONTI SCOPERTI E COPERTI ..... - 264 -
13.5.1. LAVORAZIONI TPN-E010X PITTURAZIONE A PENNELLO O RULLO ..... - 264 -
13.5.2. LAVORAZIONI TPN-E020X APPLICAZIONE DI PRODOTTI A SPESSORE ..... - 264 -
13.5.3. LAVORAZIONI TPN-E030X APPLICAZIONE DI PRODOTTI A SPESSORE E CARICA LEGGERA ..... - 265 -
13.5.4. LAVORAZIONI TPN-E040X APPLICAZIONE DI PRODOTTI A FINIRE ..... - 265 -
13.5.5. LAVORAZIONE TPN-E0500 APPLICAZIONE DI TRATTAMENTO NO-SLIP ..... - 265 -
13.6. LAVORAZIONI TPN-FXX00 ..... - 265 -
13.6.1. Lavorazione TPN-F0100 ..... - 265 -
13.6.2. Lavorazione TPN-F0200 ..... - 265 -
13.6.3. Lavorazione TPN-G0100 ..... - 266 -
13.7. LAVORAZIONE TPN-H0100 TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI ..... - 266 -
13.8. LAVORAZIONI TPN-I01XX FORNITURA DI MATERIALI ..... - 266 -
13.9. LAVORAZIONI TPN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M. ..... - 267 -
13.10. LAVORAZIONI TPN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA ..... - 268 -
13.11. LAVORAZIONI TPN LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE ..... - 268 -
14. LAVORAZIONE CONS-MAN ..... - 270 -
MANODOPERA ORDINARIA ..... - 270 -
15. LAVORAZIONI STR – ATTIVITÀ STRAORDINARIA ..... - 270 -
16. CONDIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ ..... - 272 -
16.1. ATTIVITÀ DI CARPENTERIA METALLICA ..... - 272 -
16.1.1. INTERVENTI SULLE STRUTTURE ..... - 272 -
16.1.2. PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE ..... - 272 -
16.2. ATTIVITÀ SULLE POMPE ..... - 273 -
16.2.1. SMONTAGGIO DEL MACCHINARIO ..... - 273 -
16.2.2. INTERVENTI DI REVISIONE DELLE ELETTROPOMPE DI TIPO CENTRIFUGO ..... - 273 -
16.2.3. REVISIONE DELLE POMPE A P.V. PER IMPIANTI OLEODINAMICI ..... - 274 -
16.2.4. RIMONTAGGIO A BORDO ..... - 275 -
16.3. ATTIVITÀ SU IMPIANTI E MACCHINARI ELETTRICI ..... - 275 -
IMPIANTISTICA ..... - 275 -
16.3.1. MACCHINE ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE ..... - 276 -
16.3.1.1. MACCHINE ELETTRICHE ..... - 276 -
16.3.1.2. APPARECCHIATURE ELETTRICHE ..... - 277 -
16.3.1.3. REFRIGERANTI DEGLI EE/GENERATORI ..... - 277 -
16.3.1.4. QUADRI E SOTTOQUADRI ELETTRICI ..... - 278 -
16.3.1.5. PRECISAZIONI GENERALI ..... - 278 -

1. Rinnovamento Sistema di Piattaforma dei RR.PP., Galleggianti e Mezzi Minori sede Taranto

La Ditta dovrà eseguire, a richiesta, tutte le prestazioni riportate nel seguente listino, il cui dettaglio delle lavorazioni è riportato nelle "Condizioni Tecniche" della presente Appendice C, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte. Le richieste verranno inviate alla Ditta in forma di ordinativi. Alla ricezione di ciascuna richiesta la Ditta dovrà:

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

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

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

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

1.1 Lavorazioni RP-XX
Rinnovamento Sistema di Piattaforma dei RR.PP.

La Ditta dovrà effettuare tutte le attività necessarie al rinnovamento del Sistema di Piattaforma dei RR.PP., secondo quanto prescritto nelle Condizioni Tecniche.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del tipo di mezzo e della tipologia di lavorazione si individuano le seguenti attività di dettaglio:

RP-01 - Rinnovamento Sistema di piattaforma Nave ERCOLE
RP-02 - Carenamento RP 104
RP-03 - Rinnovamento Sistema di piattaforma RP 104
RP-04 - Carenamento RP 122
RP-05 - Carenamento RP 129
RP-06 - Carenamento RP 132
RP-07 - Carenamento RP 133
RP-08 - Carenamento RP 106

1.2. Lavorazioni MIN-XX
Rinnovamento Sistema di Piattaforma dei Mezzi Minori

La Ditta dovrà effettuare tutte le attività necessarie al rinnovamento del Sistema di Piattaforma dei Mezzi Minori, secondo quanto prescritto nelle Condizioni Tecniche.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del tipo di mezzo e della tipologia di lavorazione si individuano le seguenti attività di dettaglio:

MIN-01 - Rinnovamento Sistema di piattaforma di Nave CHERADI;
MIN-02 - Rinnovamento Sistema di piattaforma della Pilotina Y412;
MIN-03 - Rinnovamento del ponte di carico del Galleggiante GF1316;
MIN-04 - Rinnovamento dell'opera morta del Galleggiante GF1316.

1.3. Lavorazioni VSR-01
Installazione sistema di video-sorveglianza

La Ditta dovrà effettuare tutte le attività necessarie all'installazione di un sistema di video-sorveglianza, secondo quanto prescritto nelle Condizioni Tecniche.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.4. Lavorazioni VAR-XX
Alaggio, sistemazione in zona di lavoro e varo dell'imbarcazione

La ditta dovrà provvedere ad alare l'imbarcazione oggetto di lavorazione presso il proprio scalo di alaggio con **attrezzature, apparecchiature e materiali di propria fornitura.**

I costi connessi al trasferimento dei natanti oggetto dell'attività sono da intendersi a carico dell'aggiudicatario.

La durata della messa a secco sarà tale da consentire il regolare svolgimento di tutte le attività ordinate a fronte della presente S.T..

Al termine delle lavorazioni la Ditta dovrà provvedere al varo del mezzo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In funzione del Dislocamento D (espresso in Tonnellate) del mezzo, si individuano le seguenti lavorazioni:

VAR - 01: per imbarcazioni con D ≤ 10T.
VAR - 02: per imbarcazioni con 10T < D ≤ 20T.
VAR - 03: per imbarcazioni con 20T < D ≤ 50T.
VAR - 04: per imbarcazioni con 50T < D ≤ 100T.
VAR - 05: per imbarcazioni con 100T < D ≤ 150T.

1.5. Elenco dei materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

1.6. Lavorazioni
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale come riportato nei pertinenti paragrafi nelle Condizioni Tecniche.

1.7. Lavorazioni
Listino prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta i costi unitari ed i tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative relative al rinnovamento del Sistema di Piattaforma dei RR.PP., Mezzi minori e galleggianti.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/unità di lavorazione
RP-01	EA	€ 44.100,00	35
RP-02	EA	€ 33.370,00	20
RP-03	EA	€ 55.060,00	45
RP-04	EA	€ 33.370,00	20
RP-05	EA	€ 40.330,00	25
RP-06	EA	€ 40.330,00	25
RP-07	EA	€ 40.330,00	25
RP-08	EA	€ 33.370,00	20
MIN-01	EA	€ 10.290,00	15

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/unità di lavorazione
MIN-02	EA	€ 12.320,00	15
MIN-03	EA	€ 34.520,00	30
MIN-04	EA	€ 18.230,00	25
VSR-01	EA	€ 2.050,00	5
VAR-01	EA	€ 625,00	*
VAR-02	EA	€ 1.105,00	*
VAR-03	EA	€ 3.530,00	*
VAR-04	EA	€ 6.055,00	*
VAR-05	EA	€ 7.840,00	*

(*) la durata del mantenimento in secca del mezzo sarà pari al tempo necessario al completamento di tutte le lavorazione che richiedono l'alaggio per la loro esecuzione

2. BNF – Prosciugamento, pulizia e trattamento casse, depositi e doppi fondi, sentine, murate e paratie

Per lo smaltimento dei rifiuti la Ditta esecutrice deve essere necessariamente iscritta all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali secondo quanto previsto all'art. 212 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., per la categoria 5 F (raccolta e trasporto di rifiuti speciali pericolosi).

Inoltre dovrà essere autorizzata al trasporto di rifiuti aventi almeno le seguenti caratterizzazioni CER:

- 08 01 (da 11 a 21): rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso nonché della rimozione di pitture e vernici;
- 15 01 10*: imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze;
- 15 02 02*: assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose;
- 15 02 03: assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*;
- 16 10 (da 01 a 04): rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito;
- 13 04 01*: oli di sentina della navigazione interna;
- 13 04 03*: oli di sentina da un altro tipo di navigazione;
- 13 05 *: prodotti di separazione olio/acqua;
- 13 07 *: rifiuti di carburanti liquidi;
- 13 08 *: rifiuti di oli non specificati altrimenti;
- 20 03 04: fanghi delle fosse settiche;
- 20 03 06: rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo BNF, fatta eccezione per quelli per i quali sono previste le attività di smaltimento BNF-Q020X, devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente S.T..

In ogni ordine dovrà essere compresa la seguente quota fissa, attraverso la quale si riconosce l'approntamento dell'attività e le predisposizioni (ad esempio apertura/chiusura portelli di visita, rimozione/posizionamento paglioli, approntamento attrezzatura specifica, predisposizione/rimozione manichette, ecc.) da attuarsi in loco alla luce della peculiarità delle attività oggetto della presente S.T.:

BNF-01 la cui unità di lavorazione è 1 EA, che, per quanto sopra, sarà riconosciuta come quota fissa e unitaria per ciascun ordinativo, indipendentemente dalle lavorazioni ordinate.

2.1. Lavorazioni BNF-A010X
Prosciugamento e pulizia casse

Le lavorazioni presuppongono che le casse da prosciugare contengano in massima parte residui aspirabili con autospurgo. Qualora sia presente una quota di rifiuti solidi o semisolidi tale da non permetterne l'aspirazione con autospurgo, a giudizio insindacabile dei Delegati M.M.I., questa lavorazione potrà essere combinata con una lavorazione di tipo BNF-B0100.

Qualora l'autospurgo utilizzato per le attività non sia impiegato esclusivamente per l'estrazione ed il trasporto di rifiuti della stessa natura di quelli oggetto della lavorazione, esso dovrà essere preventivamente lavato onde evitare di contaminare il liquido estratto con liquidi di natura differente. L'acqua di lavaggio dovrà essere smaltita a norma di legge ed a cura e carico della Ditta.

Al termine delle attività i liquidi raccolti dovranno essere trasportati e smaltiti a norma di legge con le relative lavorazioni **BNF-Q020X.**

2.1.1. Lavorazioni BNF-A0100
Prosciugamento e pulizia casse

Per l'esecuzione delle attività sarà riconosciuta un quota fissa per ciascun intervento (con essa si riconosce l'allestimento/disallestimento delle manichette necessarie alle attività di prosciugamento).

BNF-A0100 la cui unità di lavorazione è 1EA.

2.1.2. Lavorazioni BNF-A0101

Prosciugamento e pulizia casse e depositi contenenti acqua, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini e casse zavorra

Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.

BNF-A0101 quota proporzionale per 1m^3 di volume del liquido da trattare.

2.1.3. Lavorazioni BNF-A0200
Prosciugamento e pulizia casse gasolio servizio nave

Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.

BNF-A0200 quota proporzionale per 1m^3 di volume del liquido da trattare.

2.1.4. Lavorazioni BNF-A0300
Prosciugamento e cisterne gasolio servizio trasporto

Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.

BNF-A0300 quota proporzionale per 1m^3 di volume del liquido da trattare.

2.1.5. Lavorazioni BNF-A0400
Prosciugamento e pulizia casse JP5 ed olio

- Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.
- Pulire, con soli stracci, le superfici e strutture delle casse.

BNF-A0400 quota proporzionale per 1m^3 di volume del liquido da trattare.

2.1.6. Lavorazioni BNF-A0500
Prosciugamento e pulizia cisterne destinate al trasporto del JP5

- Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.
- Pulire, con soli stracci, le superfici e strutture delle casse.

BNF-A0500 quota proporzionale per 1m³ di volume del liquido da trattare.

2.1.7. Lavorazione BNF-A0600
Prosciugamento e pulizia pozzi neri e bonze depurate

- Inertizzare, con prodotti enzimatici e batteri naturali, i residui liquidi e melmosi da aspirare.
- Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.
- Raschiare le superfici e strutture per estrarre i residui solidi.

BNF-A0600 quota proporzionale per 1m³ di volume del liquido da trattare.

2.1.8. Lavorazione BNF-A0700
Prosciugamento e pulizia casse di trasferimento liquami

- Inertizzare, con prodotti enzimatici e batteri naturali, i residui liquidi e melmosi da aspirare.
- Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti negli ambienti oggetto della lavorazione.
- Raschiare le superfici e strutture per estrarre i residui solidi.

BNF-A0700 quota proporzionale per 1m³ di volume del liquido da trattare.

2.1.9. Lavorazione BNF-A0800
Prosciugamento della platea dei bacini di carenaggio dalle acque di lavaggio e/o processo di lavorazioni varie

- Estrarre, tramite autospurgo o idoneo mezzo le acque di lavaggio della carena e/o processo di lavorazioni varie in modo continuo durante tutte le operazioni di lavaggio.

BNF-A0800 quota proporzionale per 1 m³ di volume del liquido da trattare.

Al termine delle attività i liquidi raccolti dovranno essere trasportati e smaltiti a norma di legge con le relative lavorazioni **BNF-Q020X.**

2.1.10. Lavorazione BNF-A0801
Pulizia e raccolta dei residui

La presente lavorazione è stata concepita per essere ordinata successivamente alla voce BNF-A0800 (ove necessario)

- Effettuare la pulizia della platea e della zone in prossimità delle barriere di contenimento delle griglie di aspirazione dei bacini in muratura;
- Effettuare la raccolta di tutti i residui accumulati all'interno delle canaline e nelle serrette di aspirazione e di eventuali rifiuti accumulati in zone varie della platea.

L'unità di lavorazione è a singola prestazione EA 1

2.2. Lavorazione BNF-B0X00
Rimozione dalle casse di residui non aspirabili

Queste lavorazioni sono concepite per essere ordinate in abbinamento con lavorazioni di tipo **BNF-Axxxx** e per essere eseguite al termine dell'estrazione, tramite autospurgo, della quota di residui liquidi e melmosi

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

presenti negli ambienti oggetto della lavorazione, nonché prima delle eventuali ulteriori attività previste dalle lavorazioni succitate.

2.2.1. Lavorazione BNF-B0100
Rimozione manuale dalle casse di residui non aspirabili

- Rimuovere manualmente (con pale e secchi) i residui non aspirabili.
- Stoccare i rifiuti rimossi in contenitori idonei ed omologati per la specifica tipologia di rifiuto.

L'unità di lavorazione è la rimozione di 1kg di residui non aspirabili.

2.2.2. Lavorazione BNF-B0200
Rimozione meccanica dalle casse di residui non aspirabili.

- Rimuovere meccanicamente (con coclea o mezzi analoghi) i residui non aspirabili.
- Stoccare i rifiuti rimossi in contenitori idonei ed omologati per la specifica tipologia di rifiuto.

L'unità di lavorazione è la rimozione di 1kg di residui non aspirabili.

2.3. Lavorazioni BNF-C0X00
Sgrassatura e lavaggio casse

Qualora l'autospurgo utilizzato per le attività non sia impiegato esclusivamente per l'estrazione ed il trasporto di rifiuti della stessa natura di quelli oggetto della lavorazione, esso dovrà essere preventivamente lavato onde evitare di contaminare il liquido estratto con liquidi di natura differente. L'acqua di lavaggio dovrà essere smaltita a norma di legge ed a cura e carico della Ditta.

Se non ordinata in abbinamento alle voci BNF-Axxxx di prosciugamento, sarà riconosciuta, in aggiunta, la quota fissa BNF-A0100 (allestimento/disallestimento manichette).

Al termine delle attività i liquidi raccolti dovranno essere trasportati e smaltiti a norma di legge con le relative lavorazioni **BNF-Q020X.**

2.3.1. Lavorazione BNF-C0100
Lavaggio di casse acqua, casse servizio gasolio, casse olio e residui oleosi, casse JP5, gavoni, intercapedini, doppifondi, pozzi neri, bonze depurate, e casse trasferimento liquami

- Lavare le superfici e le strutture con acqua dolce in pressione fino ad eliminare ogni incrostazione.
- Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo.

BNF-C0100 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.3.2. Lavorazione BNF-C0200
Lavaggio di cisterne gasolio destinate al trasporto

- Lavare le superfici e le strutture con acqua dolce in pressione fino ad eliminare ogni incrostazione.
- Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo.

BNF-C0200 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.3.3. Lavorazione BNF-C0300
Sgrassatura e lavaggio di casse acqua, casse servizio gasolio, casse olio e residui oleosi, casse JP5, gavoni, intercapedini, doppifondi, pozzi neri, bonze depurate, e casse trasferimento liquami

- Sgrassare le superfici e le strutture con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile fino ad eliminare le incrostazioni più consistenti.
- Lavare le superfici e le strutture con acqua dolce in pressione fino ad eliminare ogni incrostazione residua.
- Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo.

BNF-C0300 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.3.4. Lavorazione BNF-C0400
Sgrassatura e lavaggio di cisterne gasolio destinate al trasporto

- Sgrassare le superfici e le strutture con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile fino ad eliminare le incrostazioni più consistenti.
- Lavare le superfici e le strutture con acqua dolce in pressione fino ad eliminare ogni incrostazione residua.
- Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo.

BNF-C0400 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.4. Lavorazioni BNF-D0xxx
Rimozione trattamenti casse

Le lavorazioni consistono nell'asportazione del trattamento esistente all'interno di una cassa.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.4.1. Lavorazione BNF-D01xx
Rimozione ossidi friabili, ruggine e rivestimento protettivo

Asportare gli ossidi friabili, la ruggine ed il rivestimento protettivo dalle superfici e strutture di casse, depositi, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini, pozzi neri, bonze depurate, casse trasferimento liquami e casse zavorra assicurando il grado di rugosità previsto dalla Specifica Tecnica della pittura da applicare.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.
A seconda della tipologia di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-D0101 per rimozione a mezzo picchettatrice;

BNF-D0102 per rimozione a mezzo sabbiatrice. L'attività comprende:

- Predisposizione macchinario;
- Predisposizione locale e dettagli;
- Raccolta e smaltimento materiale abrasivo di scarto e rifiuti prodotti.

2.4.2. Lavorazione BNF-D02xx
Lavaggio ad alta/altissima pressione casse

Asportare, a mezzo macchine idonee ad alta o altissima pressione, gli ossidi friabili, la ruggine ed il rivestimento protettivo dalle superfici e strutture di casse, depositi, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini, pozzi neri, bonze depurate, casse trasferimento liquami e casse zavorra.

BNF-D0201 lavaggio ad alta pressione (P≈300bar);

BNF-D0202 lavaggio ad altissima pressione (1500bar<P<2500bar);

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.5. Lavorazione BNF-E010X
Discatura e carteggiatura casse

Discare e carteggiare le superfici e le strutture di casse, depositi, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini, pozzi neri, bonze depurate, casse trasferimento liquami e casse zavorra.

BNF-E0100 Discatura di superfici precedentemente picchettate.

BNF-E0101 Carteggiatura di superfici.

L'unità di lavorazione è 1m² di superfice da trattare.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

2.6. Lavorazioni BNF-F0xxx
Pitturazione e trattamenti speciali

Le lavorazioni consistono nell'applicazione di shop primer, antiruggine e pitture di tutti i cicli omologati, sia a pennello che a rullo, sulle superfici e strutture di casse, depositi, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini, pozzi neri, bonze depurate, casse trasferimento liquami.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.6.1. Lavorazione BNF-F0100
Pitturazione a STO 658/P

Applicare, a pennello o rullo, una mano di pittura a STO 658/P su:

- casse, depositi e doppifondi contenenti gasolio, olio, nafta, kerosene, benzina, acqua potabile, acqua di lavanda, acqua distillata, acque grigie e sporche dei lavandini, acqua di zavorra, zavorra metallica;
- celle secche;
- gavoni;
- intercapedini;
- bonze depurate;
- pozzi neri.

BNF-F0100 L'unità di lavorazione è 1m di superficie da trattare.

2.6.2. Lavorazioni BNF-F020x
Pitturazione a STO 666/P

Applicare, con pennello a setole corte e dure, previa preparazione e miscelazione meccanica del prodotto secondo la relativa specifica, una mano di pittura a STO 666/P su:

- casse, depositi e doppifondi contenenti gasolio, olio, nafta, kerosene, benzina, acqua potabile, acqua di lavanda, acqua distillata, acque grigie e sporche dei lavandini, acqua di zavorra;
- pozzi neri;
- bonze.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

A seconda della mano di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-F0200 per la prima mano, di colore giallo;

BNF-F0201 per la seconda mano, di colore nero.

2.6.3. Lavorazione BNF-F0300
Pitturazione a STO 652/P

Applicare, a pennello o rullo, una mano di pittura antiruggine a STO 652/P su:

- casse, depositi, e doppifondi contenenti gasolio, olio, nafta, kerosene, benzina, acqua potabile, acqua di lavanda, acqua distillata, acque grigie e sporche dei lavandini, acqua di zavorra, zavorra metallica;
- celle secche;
- gavoni;
- intercapedini;
- bonze depurate;
- pozzi neri.

BNF-F0300 L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.6.4. Lavorazioni BNF-F040x
Pitturazione a STO 675/P

Applicare, con pennello a setole corte e dure, previa preparazione e miscelazione meccanica del prodotto secondo la relativa specifica, una mano di pittura a STO 675/P su:

- doppifondi;
- intercapedini;
- gavoni;
- casse zavorra.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.
A seconda della mano di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-F0400 per la prima mano, di colore nero;

BNF-F0401 per la seconda mano, di colore rosso.

2.6.5. Lavorazione BNF-F050x
Applicazione di rivestimento a STO 680/B

Applicare, con pennello a setole corte e dure, previa preparazione e miscelazione meccanica del prodotto secondo la relativa specifica, una mano di rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B su:

- doppifondi;
- intercapedini;
- gavoni;
- casse zavorra.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.
A seconda della mano di rivestimento da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-F0500 per la prima mano, di colore nero;

BNF-F0501 per la seconda mano, di colore grigio.

2.7. Lavorazioni BNF-G0x00
Prosciugamento e pulizia sentine

Qualora l'autospurgo utilizzato per le attività non sia impiegato esclusivamente per l'estrazione ed il trasporto di rifiuti della stessa natura di quelli oggetto della lavorazione, esso dovrà essere preventivamente lavato onde evitare di contaminare il liquido estratto con liquidi di natura differente.

Le seguenti attività saranno ordinate con, in aggiunta, la quota fissa BNF-A0100 (allestimento/disallestimento manichette).

Al termine delle attività i liquidi raccolti dovranno essere trasportati e smaltiti a norma di legge con le relative lavorazioni **BNF-Q0x0x.**

2.7.1. Lavorazione BNF-G0100
Prosciugamento e pulizia sentine entro apparato motore

- Rimuovere i paglioli del piano di calpestio soprastante la sentina.
- Esaurire, tramite autospurgo, i liquidi contenuti all'interno degli ambienti oggetto della lavorazione.
- Estrarre, tramite autospurgo, melma, morchie, fango e detriti in genere esistenti sulle superfici e sulle strutture delle sentine stesse.
- Rimettere in opera i paglioli del piano di calpestio precedentemente rimossi.

BNF-G0100 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare

2.7.2. Lavorazione BNF-G0200
Prosciugamento e pulizia sentine fuori apparato motore

- Rimuovere i paglioli del piano di calpestio soprastante la sentina.
- Esaurire, tramite autospurgo, i liquidi contenuti all'interno degli ambienti oggetto della lavorazione.
- Estrarre, tramite autospurgo, melma, morchie, fango e detriti in genere esistenti sulle superfici e sulle strutture delle sentine stesse.
- Rimettere in opera i paglioli del piano di calpestio precedentemente rimossi.

BNF-G0200 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

2.8. Lavorazioni BNF-H0x00
Sgrassatura e lavaggio sentine, paratie e murate

Qualora l'autospurgo utilizzato per le attività non sia impiegato esclusivamente per l'estrazione ed il trasporto di rifiuti della stessa natura di quelli oggetto della lavorazione, esso dovrà essere preventivamente lavato onde evitare di contaminare il liquido estratto con liquidi di natura differente. L'acqua di lavaggio dovrà essere smaltita a norma di legge ed a cura e carico della Ditta.

Le seguenti attività saranno ordinate con, in aggiunta, la quota fissa BNF-A0100 (allestimento/disallestimento manichette).

Al termine delle attività i liquidi raccolti dovranno essere trasportati e smaltiti a norma di legge con le relative lavorazioni **BNF-Q020X.**

2.8.1. Lavorazione BNF-H0100
Lavaggio sentine, paratie e murate

- Lavare le superfici e le strutture delle sentine entro e fuori apparato motore, delle paratie e delle murate con acqua dolce in pressione fino ad eliminare ogni incrostazione.
- Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo.

BNF-H0100 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.8.2. Lavorazione BNF-H0200
Sgrassatura e lavaggio sentine, paratie e murate

- Sgrassare le superfici e le strutture delle sentine entro e fuori apparato motore, delle paratie e delle murate con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile fino ad eliminare le incrostazioni più consistenti.
- Lavare le superfici e le strutture delle sentine entro e fuori apparato motore, delle paratie e delle murate con acqua dolce in pressione fino ad eliminare ogni incrostazione residua.
- Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo.

BNF-H0200 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.9. Lavorazioni BNF-I0x00
Picchettatura di sentine, paratie, murate e cielo di ponti coperti e locali interni

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.9.1. Lavorazione BNF-I0100
Picchettatura di sentine entro e fuori apparato motore, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini

Asportare, a mezzo picchettatura, gli ossidi friabili, la ruggine ed il rivestimento protettivo dalle lamiere e strutture dell'ambiente da trattare.

BNF-I0100 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.9.2. Lavorazione BNF-I0200
Picchettatura di murate dei ponti scoperti e paratie e cielo di ponti coperti e locali interni

Asportare, a mezzo picchettatura, gli ossidi friabili, la ruggine ed il rivestimento protettivo dalle lamiere e strutture da trattare.

BNF-I0200 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.10. Lavorazioni BNF-L0x00
Discatura e carteggiatura di sentine, paratie e murate

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.10.1. Lavorazione BNF-L010X
Discatura e carteggiatura di sentine entro e fuori apparato motore

Discare e carteggiare, a mano e con apposite macchine, le superfici e strutture dell'ambiente da trattare.

BNF-L0100 Discatura di superfici precedentemente picchettate.

BNF-L0101 Carteggiatura di superfici.

L'unità di lavorazione è 1m² di superfice da trattare.

2.10.2. Lavorazione BNF-L020X
Discatura e carteggiatura di murate dei ponti scoperti e paratie e cielo di ponti coperti e locali interni

Discare e carteggiare, a mano e con apposite macchine, le superfici e strutture da trattare.

BNF-L0200 Discatura di superfici precedentemente picchettate.

BNF-L0201 Carteggiatura di superfici.

L'unità di lavorazione è 1m² di superfice da trattare.

2.11. Lavorazione BNF-M0100
Spazzolatura di sentine, paratie e murate

Spazzolare, con spazzole metalliche pneumatiche, le superfici e strutture di sentine, paratie e murate.

BNF-M0100 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.12. Lavorazioni BNF-N0x00
Sverniciatura sentine, paratie e murate

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.12.1. Lavorazione BNF-N0100
Sverniciatura sentine entro e fuori apparato motore, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini

Raschiare a metallo nudo a mezzo sverniciatore e successivamente lavare con diluenti o degrassanti le superfici e strutture dell'ambiente da trattare.

BNF-N0100 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.12.2. Lavorazione BNF-N0200
Sverniciatura di murate dei ponti scoperti e paratie e cielo di ponti coperti e locali interni

Raschiare a metallo nudo a mezzo sverniciatore e successivamente lavare con diluenti o degrassanti le superfici e strutture da trattare.

BNF-N0200 quota proporzionale per 1m² di superficie da trattare.

2.13. Lavorazioni BNF-O0x0x
Pitturazione e trattamenti speciali di sentine, paratie e murate

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.13.1. Lavorazioni BNF-O010x
Pitturazione di sentine entro e fuori apparato motore, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini con shop primer o pitture antiruggine di collegamento o di fondo

Applicare, a pennello o a rullo, una mano di shop primer o di pitture antiruggine di collegamento o di fondo di qualsiasi tipo e colore sulle superfici e strutture dell'ambiente da trattare.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

A seconda della tipologia di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

BNF-O0100 per pittura anticorrosiva a STO 652/P;
BNF-O0101 per primer ancorante a STO 658/P;
BNF-O0102 per pittura di collegamento a STO 651/P.

2.13.2. Lavorazioni BNF-O020x
Pitturazione di murate dei ponti scoperti e paratie e cielo di ponti coperti e locali interni con shop primer o pitture antiruggine di collegamento o di fondo

Applicare, a pennello o a rullo, una mano di shop primer o di pitture antiruggine di collegamento o di fondo di qualsiasi tipo e colore sulle superfici e strutture da trattare.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

A seconda della tipologia di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-O0200 per pittura anticorrosiva a STO 652/P;
BNF-O0201 per primer ancorante a STO 658/P;
BNF-O0202 per smalto di lunga durata per fuoribordo a STO 672/S;
BNF-O0203 per smalto semilucido per interni a STO 677/S;
BNF-O0204 per pittura di collegamento a STO 651/P.

2.13.3. Lavorazione BNF-O030x
Pitturazione a STO 675/P di sentine entro e fuori apparato motore, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini

Applicare, a pennello a setole corte, una mano di pittura a STO 675/P sulle superfici e strutture dell'ambiente da trattare.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

A seconda della mano di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-O0300 per la prima mano, di colore nero;
BNF-O0301 per la seconda mano, di colore rosso.

2.13.4. Lavorazione BNF-O040x
Pitturazione a STO 680/B di sentine entro e fuori apparato motore, doppifondi, celle secche, gavoni, intercapedini

Applicare, a pennello a setole corte, una mano di rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B su sentine entro e fuori apparato motore.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

A seconda della mano di rivestimento da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

BNF-O0400 per la prima mano, di colore nero;
BNF-O0401 per la seconda mano, di colore grigio.

2.14. Lavorazioni BNF-P0x00
Rimozione, sbarco, imbarco e trattamento di zavorra metallica.

Le lavorazioni, descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, sono applicabili a:

- zavorra metallica in pani o lamiere;
- lamiere;
- profilati;
- accessori scafo (valvole, porte, tubi, elementi di macchinari, ecc.).

Il materiale oggetto della lavorazione può essere ubicato in qualsivoglia locale; tuttavia, per quanto attiene alle zavorre, esse sono normalmente collocate in doppifondi, con accesso dall'esterno e/o dall'interno, o in sentine.

2.14.1. Lavorazione BNF-P0100
Rimozione di zavorra metallica

Rimuovere, spostare nella posizione indicata dai Delegati M.M.I. e successivamente rimettere in posto la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

Prima di rimuovere la zavorra metallica la Ditta dovrà rilevarne l'esatta posizione. Al fine di non pregiudicare la stabilità e l'assetto del mezzo, il riposizionamento della zavorra a termine attività dovrà avvenire nella stessa identica posizione precedentemente occupata.

L'unità di lavorazione è la movimentazione di 1 t di materiale.

2.14.2. Lavorazione BNF-P0200
Sbarco di zavorra metallica

Sbarcare e trasportare in banchina, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenalizio indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la movimentazione di 1 t di materiale.

2.14.3. Lavorazione BNF-P0300
Imbarco di zavorra metallica

Prelevare dal luogo indicato dai Delegati M.M.I. all'interno del comprensorio arsenalizio, trasportare ed imbarcare la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la movimentazione di 1 t di materiale.

2.14.4. Lavorazione BNF-P0400
Picchettatura di zavorra metallica

Picchettare, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenalizio indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la trattazione di 1m² di superficie.

2.14.5. Lavorazione BNF-P0500
Sabbiatura di zavorra metallica

Sabbiare, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenalizio indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la trattazione di 1m² di superficie.

2.14.6. Lavorazione BNF-P0600
Spazzolatura di zavorra metallica

Spazzolare, con spazzole metalliche pneumatiche, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenalizio indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la trattazione di 1m² di superficie.

2.14.7. Lavorazione BNF-P0700
Lavaggio ad alta pressione di zavorra metallica

Lavare mediante getto d'acqua dolce ad alta pressione, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenalizio indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la trattazione di 1m² di superficie.

2.14.8. Lavorazione BNF-P0800
Sgrassaggio di zavorra metallica

Sgrassare, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenalizio indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la trattazione di 1m² di superficie.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

2.14.9. Lavorazione BNF-P0900
Pitturazione di zavorra metallica

Applicare a pennello una mano di shop primer, di pitture antiruggine di qualsiasi tipo e colore, sulla zavorra metallica, le lamiere, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la trattazione di 1m² di superficie.

2.15. Lavorazioni BNF-Q0XXX
Trasporto e Smaltimento di rifiuti liquidi organici e residui liquidi e fangosi di lavorazioni in cassa

Queste lavorazioni sono concepite per l'applicazione a rifiuti liquidi o comunque trasportabili per mezzo di autospurgo. Il trasporto e lo smaltimento di rifiuti solidi o comunque da trasportare in contenitori, ove necessario, sarà oggetto di lavorazione straordinaria.

La consegna della 4ª copia del F.I.R. è condizione necessaria al collaudo dell'attività.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.15.1. Lavorazione BNF-Q0100
Trasporto di rifiuti pericolosi e non presso la struttura all'interno del comprensorio arsenalizio per lo smaltimento

La Ditta dovrà:

- Effettuare una pesa preliminare del mezzo scarico presso l'infrastruttura dello Stabilimento.
- Raccogliere i rifiuti.
- Pesare nuovamente il mezzo presso l'infrastruttura dello Stabilimento.
- Trasportare i rifiuti al centro di trattamento e smaltimento interno al comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

Per ogni lavorazione di smaltimento ordinata, sarà riconosciuto un numero di interventi di trasporto pari al rapporto tra il numero di metri cubi da smaltire e la capacità di carico del mezzo utilizzato dalla Ditta; il rapporto sarà arrotondato per eccesso all'unità. Nel calcolo si assumerà in ogni caso una capacità del mezzo utilizzato dalla Ditta non inferiore a 13 m³.
Alla voce in parola non sarà applicato lo sconto percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

2.15.2. Lavorazione BNF-Q020X
Trasporto e Smaltimento di rifiuti pericolosi e non presso strutture esterne al comprensorio arsenalizio

La Ditta dovrà:

- Effettuare una pesa preliminare del mezzo scarico presso l'infrastruttura dello Stabilimento.
- Raccogliere i rifiuti.
- Pesare nuovamente il mezzo presso l'infrastruttura dello stabilimento.
- Trasportare i rifiuti al centro di trattamento e smaltimento esterno al comprensorio arsenalizio
- Smaltire i residui presso centri, esterni al comprensorio arsenalizio, autorizzati al loro trattamento e smaltimento in accordo alla normativa vigente. In alternativa allo smaltimento dei residui, la Ditta potrà optare per il loro avvio a recupero, nel qual caso, prima di raccoglierli, dovrà provvedere a sue spese a tutti gli adempimenti fiscali e doganali previsti dalle norme vigenti. In tal caso, nulla sarà dovuto alla Ditta per tale attività; i residui avviati a recupero diverranno a tutti gli effetti di proprietà della Ditta che, all'atto della presentazione al collaudo delle attività che hanno dato luogo alla loro produzione, dovrà presentare, in aggiunta alla documentazione prevista dal Capitolato Tecnico-Amministrativo, anche la documentazione comprovante l'avvenuto adempimento a tutti gli obblighi fiscali e doganali previsti dalla normativa vigente.

Per l'esecuzione dell'attività sarà riconosciuta una quota fissa (trasporto) per ciascun intervento ed una quota proporzionale al rifiuto da smaltire (smaltimento), attraverso la combinazione delle due lavorazioni seguenti:

BNF-Q0200 per la quota fissa per il trasporto di rifiuti all'esterno del comprensorio arsenalizio, la cui unità di lavorazione è 1EA;

Per ogni lavorazione di smaltimento ordinata, sarà riconosciuto un numero di interventi di trasporto pari al rapporto tra il numero di metri cubi da smaltire e la capacità di carico del mezzo pari a 13 m^3; il rapporto sarà arrotondato per eccesso all'unità.

Alle voci BNF-Q020X non sarà applicato lo sconto percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

BNF-Q0201[1] quota proporzionale per lo smaltimento di 1m^3 di **rifiuti pericolosi contenenti idrocarburi**

BNF-Q0202 quota proporzionale per lo smaltimento di 1m^3 di **rifiuti pericolosi NON contenenti idrocarburi**

BNF-Q0203 quota proporzionale per lo smaltimento di 1m^3 di rifiuti **NON pericolosi**

2.15.3. Lavorazione BNF-Q0300
Redazione del modello T1 necessario per accompagnare i rifiuti PERICOLOSI (contenenti idrocarburi) prelevati dalle casse e sentine dei mezzi navali.

Redigere il modello T1 necessario per il trasporto, all'esterno del comprensorio arsenalizio, dei rifiuti liquidi (prelevati dalla casse e dalle sentine dei mezzi navali) e considerati allo stato "ESTERO" ai fini doganali. Presentare copia del modello T1.

L'unità di lavorazione è 1EA. Ad essa non sarà applicato lo sconto percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

2.15.4. Lavorazione BNF-Q0400
Trasporto e smaltimento dei residui derivanti dalla rimozione/applicazione di rivestimenti protettivi.

La Ditta dovrà trasportare presso centri autorizzati al loro trattamento e smaltimento e smaltire, in accordo alle vigenti leggi, i rifiuti derivanti dalle lavorazioni del gruppo BNF (imballaggi vari e delle pitture, polveri e detriti, utensili e consumabili dei macchinari utilizzati ed altri scarti delle lavorazioni ordinate), provvedendo preventivamente alla caratterizzazione ed allo stivaggio degli stessi in appositi contenitori.

In sede di emissione dell'ordine il quantitativo dei rifiuti da smaltire sarà di massima valutato come pari al:

- **110%** del peso totale delle pitture utilizzate per le lavorazioni che prevedono rimozione e applicazione;

Ai fini della liquidazione dell'ordine, farà fede, comunque, il peso certificato dai sistemi di pesatura arsenalizi riportato nella IV copia del FIR.

L'unità di lavorazione è 1Kg. Ad essa non sarà applicato lo sconto percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

2.15.5. Lavorazione BNF-Q0500
Caratterizzazione dei rifiuti.

Quest'attività è da intendersi come alternativa, a discrezione dei Delegati M.M.I., alla caratterizzazione del rifiuto a cura dell'Amministrazione.

Effettuare, prima del conferimento ai centri autorizzati al trattamento e smaltimento, ovvero dopo l'ultimo trattamento in cassa effettuato, la caratterizzazione di base dei rifiuti da smaltire o avviare a recupero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

2.16. Lavorazione BNF-R0100
Apertura/chiusura dei portelli di visita/ispezione casse/locali confinati.

- Aprire tutti i portelli di visita/ispezione di una cassa, deposito, doppiofondo, cella secca, gavone, intercapedine, pozzo nero, cassa zavorra, cassa gasolio servizio nave, cisterna gasolio servizio trasporto, cassa JP5/olio, cisterna destinata al trasporto del JP5, bonza depurata o cassa trasferimento liquami.
- Chiudere gli stessi al termine delle attività ordinate.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come un ambiente sul quale eseguire le attività citate.

[1] *Richiede sempre la lavorazione **BNF-Q0300** - Redazione del modello T1 per fini doganali/fiscali.*

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

2.17. Lavorazione BNF-S0XXX
Trattamento/condizionamento cassa/locale.

Queste lavorazioni sono concepite per garantire le condizioni di temperatura e umidità previste dai *data sheet* dei prodotti in corso di applicazione per il trattamento delle superfici.

2.17.1. Lavorazione BNF-S0100
Estrazione/ventilazione d'aria da/in ogni cassa/locale.

- Porre in opera ed in funzione i mezzi/macchinari necessari ad attivare l'estrazione/ventilazione da una cassa, deposito, doppiofondo, cella secca, gavone, intercapedine, pozzo nero, cassa zavorra, cassa gasolio servizio nave, cisterna gasolio servizio trasporto, cassa JP5/olio, cisterna destinata al trasporto del JP5, bonza depurata o cassa trasferimento liquami.
- Rimuovere gli stessi al termine delle attività ordinate.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come un ambiente sul quale eseguire le attività citate.

2.17.2. Lavorazione BNF-S0200
Abbattitore di umidità all'interno di una cassa/locale.

- Predisporre ed impiegare mezzi/macchinari necessari ad abbattere l'umidità all'interno di una cassa/locale (i.e. deposito, doppiofondo, cella secca, gavone, intercapedine, pozzo nero, cassa zavorra, cassa gasolio servizio nave, cisterna gasolio servizio trasporto, cassa JP5/olio, cisterna destinata al trasporto del JP5, bonza depurata o cassa trasferimento liquami).
- Rimuovere gli stessi al termine delle attività ordinate.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come un ambiente sul quale eseguire le attività citate.

2.17.3. Lavorazione BNF-S0300
Abbattitore di polvere all'interno di una cassa/locale/ambiente

- Porre in opera e in funzione i mezzi/macchinari necessari ad abbattere le polveri disperse in una cassa, deposito, doppiofondo, cella secca, gavone, intercapedine, pozzo nero, cassa zavorra, cassa gasolio servizio nave, cisterna gasolio servizio trasporto, cassa JP5/olio, cisterna destinata al trasporto del JP5, bonza depurata o cassa trasferimento liquami.
- Rimuovere gli stessi al termine delle attività ordinate.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come un ambiente sul quale eseguire le attività citate.

2.18. Lavorazioni BNF-T01xx
Fornitura di materiali

- Fornire i materiali, curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

A seconda del materiale (corredato da relativa denominazione e NUC) da fornire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio, tutte aventi per unità di lavorazione 1kg:

BNF-T0100 per	8010-15-157-9516	pittura bicomponente a STO 666/P, prima mano, colore giallo;
BNF-T0101 per	8010-15-157-9514	pittura bicomponente a STO 666/P, seconda mano, colore nero;
BNF-T0102 per	8010-15-157-9515	diluente per attrezzi;
BNF-T0103 per	8010-15-157-9489	pittura anticorrosiva a STO 652/P;
BNF-T0104 per	8010-15-163-0126	pittura a STO 675/P, prima mano, colore nero;
BNF-T0105 per	8010-15-163-0127	pittura a STO 675/P, seconda mano, colore rosso;
BNF-T0106 per	8010-15-157-9459	diluente per pittura a STO 675/P;
BNF-T0107 per	8010-15-157-9444	rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, prima mano, colore nero;
BNF-T0108 per	8010-15-157-9445	rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, seconda mano, colore grigio;
BNF-T0109 per	8010-15-170-2865	diluente per rivestimento a STO 680/B;
BNF-T0110 per	8010-15-170-2xxx	smalto di lunga durata per fuoribordo a STO 672/S (vari colori);
BNF-T0111 per	8010-15-157-9xxx	smalto semilucido per interni a STO 677/S (vari colori);
BNF-T0112 per	8010-15-157-9494	primer ancorante a STO 658/P;
BNF-T0113 per	8010-15-170-2865	diluente per pittura a STO 658/P;
BNF-T0114 per	8010-15-157-9519	sverniciatore neutro;
BNF-T0115 per	8010-15-157-9487	pittura di collegamento a STO 651/P;

BNF-T0116 per 8010-15-157-9486 diluente per pittura a STO 651/P.

2.19. Lavorazioni BNF-U0x00
Noleggio, posa in opera e rimozione di barriere galleggianti di contenimento.

2.19.1. Lavorazione BNF-U0100
Posa in opera di barriere galleggianti di contenimento

La Ditta dovrà effettuare, con propri mezzi, personale ed attrezzature, la posa in opera delle barriere galleggianti di contenimento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

2.19.2. Lavorazione BNF-U0200
Noleggio di barriere galleggianti di contenimento

La Ditta dovrà assicurare la continua e corretta permanenza in opera delle barriere galleggianti di contenimento avendo cura, in presenza di condizioni meteo-marine avverse durante la loro azione, di verificarne la corretta, efficace e funzionale posizione in mare, ovvero provvedere a risolvere eventuali irregolarità ed anomalie che impediscono tali condizioni.

L'unità di lavorazione è 1 metro, intesa come la permanenza in opera di un tratto di barriera di 1 metro per 1 giorno solare.

2.19.3. Lavorazione BNF-U0300
Rimozione di barriere galleggianti di contenimento

La Ditta dovrà effettuare, con propri mezzi, personale ed attrezzature, la rimozione delle barriere galleggianti di contenimento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

2.20. Lavorazioni BNF
Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Di seguito si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura M.M.I..

Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati M.M.I., in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta ed a esigenze contingenti.

Le specifiche dei prodotti da applicare sono parimenti riportate a titolo indicativo e non vincolanti per l'Amministrazione M.M.I..

Il quantitativo di materiale da consegnare alla Ditta dovrà essere arrotondato per eccesso alla successiva confezione intera.

Lavorazione	N.U.C.	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
BNF-F0100	8010-15-157-9494	Primer ancorante a STO 658/P	kg	0,2
BNF-F0200	8010-15-157-9516	Pittura bicomponente a STO 666/P, prima mano, colore giallo	kg	0,5
	8010-15-157-9515	Diluente per attrezzi	kg	0,05
BNF-F0201	8010-15-157-9514	Pittura bicomponente a STO 666/P, seconda mano, colore nero	kg	0,5
	8010-15-157-9515	Diluente per attrezzi	kg	0,05
BNF-F0300	8010-15-157-9489	Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	0,2
	8010-15-170-2865	Diluente per pittura a STO 652/P	kg	0,02
BNF-F0400	8010-15-163-0126	Pittura a STO 675/P, prima mano, colore nero	kg	0,4
	8010-15-157-9459	Diluente per pittura a STO 675/P	kg	0,04
BNF-F0401	8010-15-163-0127	Pittura a STO 675/P, seconda mano colore rosso	kg	0,4
	8010-15-157-9459	Diluente per pittura a STO 675/P	kg	0,04
BNF-F0500	8010-15-157-9444	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, prima mano, colore nero	kg	0,5

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	N.U.C.	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
	8010-15-170-2865	Diluente per rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B	kg	0,05
BNF-F0501	8010-15-157-9445	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, seconda mano, colore grigio	kg	0,5
	8010-15-170-2865	Diluente per rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B	kg	0,05
BNF-O0100	8010-15-157-9489	Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	0,4
	8010-15-170-2865	Diluente per pittura a STO 652/P	kg	0,02
BNF-O0101	8010-15-157-9494	Primer ancorante a STO 658/P	kg	0,2
BNF-O0102	8010-15-157-9487	Pittura di collegamento a STO 651/P	kg	0,2
	8010-15-157-9486	Diluente per pittura a STO 651/P	kg	0,01
BNF-O0200	8010-15-157-9489	Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	0,4
	8010-15-170-2865	Diluente per pittura a STO 652/P	kg	0,02
BNF-O0201	8010-15-157-9494	Primer ancorante a STO 658/P	kg	0,2
BNF-O0202	8010-15-170-2xxx	Smalto di lunga durata per fuoribordo a STO 672/S (vari colori)	kg	0,1
	8010-15-170-2865	Diluente per smalto a STO 672/S	kg	0,005
BNF-O0203	8010-15-157-9xxx	Smalto semilucido per interni a STO 677/S (vari colori)	kg	0,1
	8010-15-170-2865	Diluente per smalto a STO 677/S	kg	0,005
BNF-O0204	8010-15-157-9487	Pittura di collegamento a STO 651/P	kg	0,2
	8010-15-157-9486	Diluente per pittura a STO 651/P	kg	0,01
BNF-O0300	8010-15-163-0126	Pittura a STO 675/P, prima mano colore nero	KG	0,4
	8010-15-157-9459	Diluente per pittura a STO 675/P	KG	0,04
BNF-O0301	8010-15-163-0127	Pittura a STO 675/P, seconda mano colore rosso	KG	0,4
	8010-15-157-9459	Diluente per pittura a STO 675/P	KG	0,04
BNF-O0400	8010-15-157-9444	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, prima mano, colore nero	KG	0,5
	8010-15-170-2865	Diluente per rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B	KG	0,05
BNF-O0401	8010-15-157-9445	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, seconda mano, colore grigio	KG	0,5
	8010-15-170-2865	Diluente per rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B	KG	0,05

2.21. Lavorazioni BNF
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico M.M.I., ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.

Tutto il materiale fornito, incluso quello minuto e di consumo (i.e. perni, dadi, viti, bulloni, rivetti, chiodi, rondelle) deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
BNF-A0x00	-	Stracci di cotone bianchi	-	Secondo bisogno

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
BNF-A0801	-	Materiale vario per raccolta e pulizia	-	Secondo bisogno
BNF-B0100	-	Contenitori idonei ed omologati per la specifica tipologia di rifiuto	-	Secondo bisogno
BNF-C0100 BNF-C0200	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
BNF-C0300 BNF-C0400	6850-15T-005660	Liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili, lubrificanti	-	Secondo bisogno
	6850-15M-972664	Degrassante liquido	-	Secondo bisogno
	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
BNF-Dxxxx	-	Materiale abrasivo per sabbiatura	-	Secondo bisogno
BNF-Fxxxx	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
	-	Pennelli e rulli	-	Secondo bisogno
BNF-Gxxxx	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
	-	Stracci di cotone	-	Secondo bisogno
BNF-H0100	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
BNF-H0200	6850-15T-005660	Liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili, lubrificanti	-	Secondo bisogno
	6850-15M-972664	Degrassante liquido	-	Secondo bisogno
	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
BNF-Lxx00	-	Dischi abrasivi	-	Secondo bisogno
	-	Smeriglio in fogli	-	Secondo bisogno
BNF-Nxx00	-	Sverniciatore	-	Secondo bisogno
	-	Stracci di cotone	-	Secondo bisogno
BNF-Oxxxx	-	Cotone in cascame	-	Secondo bisogno
	-	Pennelli e rulli	-	Secondo bisogno

2.22. Lavorazioni BNF
Listino Prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta i costi unitari ed i tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative BNF.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., i tempi di esecuzione indicati in tabella potranno essere incrementati per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che la Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

I tempi per l'esecuzione delle lavorazioni BNF-Q0201, BNF-Q0202, BNF-Q0203 sono inclusi in quelli della lavorazione di trasporto associata BNF-Q0100 o BNF-Q0200.

I tempi per l'esecuzione delle attività BNF-A0100, BNF-R0100, BNF-S0100, BNF-S0200 e BNF-S0300 sono inclusi in quelli delle altre lavorazioni richieste con lo stesso ordine.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Codice	MQ/die	MC/die	Tempi di esecuzione (gg.ll.)	U.M.	IMPORTO
BNF-01	-	-	-	EA	€ 180,00
BNF-A0100	-	-	-	EA	€ 64,00
BNF-A0101	-	50	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 14,74
BNF-A0200	-	70	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 10,53
BNF-A0300	-	100	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 7,37
BNF-A0400	-	35	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 23,08
BNF-A0500	-	70	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 10,53
BNF-A0600	-	25	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 37,96
BNF-A0700	-	50	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mc	€ 18,98
BNF-A0800	-	50	funzione dei MC/gg.ll.	mc	€ 10,00
BNF-A0801	-	-	1 g.l. a singola prestazione	EA	€ 650,00
BNF-B0100	1	-	funzione di t/gg.ll.	kg	€ 0,77
BNF-B0200	1,5		funzione di t/gg.ll.	kg	€ 0,53
BNF-C0100	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 6,25
BNF-C0200	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 6,25
BNF-C0300	75	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 12,39
BNF-C0400	75	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 12,39
BNF-D0101	8	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 59,00
BNF-D0102	25	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 40,00
BNF-D0201	70	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,50
BNF-D0202	30	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 28,00
BNF-E0100	30	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,00
BNF-E0101	30	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 8,00
BNF-F0100	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 8,48
BNF-F0200	45	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,25
BNF-F0201	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,25
BNF-F0300	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 8,48
BNF-F0400	45	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,25
BNF-F0401	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,25
BNF-F0500	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 10,37
BNF-F0501	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 10,37
BNF-G0100	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,70
BNF-G0200	90	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 8,75
BNF-H0100	100	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,18
BNF-H0200	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 13,80
BNF-I0100	6	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 65,50
BNF-I0200	30	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 35,50
BNF-L0100	30	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,00
BNF-L0101	40	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 8,00
BNF-L0200	40	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 8,00
BNF-L0201	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 6,38
BNF-M0100	70	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 9,00
BNF-N0100	40	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 13,50
BNF-N0200	60	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 7,07
BNF-O0100	55	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 14,50
BNF-O0101	55	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 14,50
BNF-O0102	55	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 14,50
BNF-O0200	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,50
BNF-O0201	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,50
BNF-O0202	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,50

Codice	MQ/die	MC/die	Tempi di esecuzione (gg.ll.)	U.M.	IMPORTO
BNF-O0203	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,50
BNF-O0204	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,50
BNF-O0300	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 10,37
BNF-O0301	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 10,37
BNF-O0400	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,37
BNF-O0401	50	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 11,37
BNF-P0100	2		funzione di t/gg.ll.	t	€ 117,84
BNF-P0200	3		funzione di t/gg.ll.	t	€ 157,12
BNF-P0300	3		funzione di t/gg.ll.	t	€ 157,12
BNF-P0400	40	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 13,21
BNF-P0500	25	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 24,91
BNF-P0600	100	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 5,28
BNF-P0700	120	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 4,21
BNF-P0800	120	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 4,40
BNF-P0900	150	-	funzione dei MQ/gg.ll o MC/gg.ll.	mq	€ 3,46
BNF-Q0100(*)	-	-	1 (indipendente dal numero di EA ordinate)	EA	€ 126,00
BNF-Q0200(*)	-	-	3 (indipendente dal numero di EA ordinate)	EA	€ 260,00
BNF-Q0201(*)	-	-	-	mc	€ 220,00
BNF-Q0202(*)	-	-	-	mc	€ 150,00
BNF-Q0203(*)	-	-	-	mc	€ 60,00
BNF-Q0300(*)	-	-	1 (indipendente dal numero di EA ordinate)	EA	€ 600,00
BNF-Q0400(*)	-	-	3 (indipendente dal numero di EA ordinate)	Kg	€ 2,10
BNF-Q0500	-	-	4 (indipendente dal numero di EA ordinate)	EA	€ 250,00
BNF-R0100	-	-	-	EA	€ 59,23
BNF-S0100	-	-	-	EA	€ 75,00
BNF-S0200	-	-	-	EA	€ 75,00
BNF-S0300	-	-	-	EA	€ 75,00
BNF-T0100	-	-	15 (tempo fisso complessivo per tutte le BNF-Txxxx ordinate ed indipendente dal numero di kg ordinati)	Kg	€ 12,00
BNF-T0101	-	-		Kg	€ 12,00
BNF-T0102	-	-		Kg	€ 3,60
BNF-T0103	-	-		Kg	€ 8,70
BNF-T0104	-	-		Kg	€ 8,30
BNF-T0105	-	-		Kg	€ 8,30
BNF-T0106	-	-		Kg	€ 3,00
BNF-T0107	-	-		Kg	€ 8,00
BNF-T0108	-	-		Kg	€ 8,00
BNF-T0109	-	-		Kg	€ 3,30
BNF-T0110	-	-		Kg	€ 8,80
BNF-T0111	-	-		Kg	€ 12,00
BNF-T0112	-	-		Kg	€ 10,00
BNF-T0113	-	-		Kg	€ 2,50
BNF-T0114	-	-		Kg	€ 2,60
BNF-T0115	-	-		Kg	€ 9,70
BNF-T0116	-	-		Kg	€ 3,80
BNF-U0100	-	-	1	EA	€ 250,00
BNF-U0200	-	-	-	mt	€ 1,10
BNF-U0300	-	-	1	EA	€ 250,00

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

(*) Alla voce contrassegnata NON sarà applicato lo sconto percentuale offerto dalla aggiudicataria in sede di gara

2. CBN - Coibentazione e scoibentazione di tubature, condotte, macchinari, paratie prive di amianto

Documentazione relativa alle prestazioni.

Le attività CBN dovranno essere condotte integrando i riferimenti normativi di cui al Capitolo 2 della presente con la seguente pubblicazione:

"NAV - 80 - 5970 - 0001 - 14 - 00B000: S.T.I.-003 Specifica Tecnica per l'idoneità all'impiego ed il collaudo dei materiali coibenti termici ed acustici destinati a bordo delle UU.NN. della M.M.I." (edizione 2007).

Prescrizioni di carattere generale.

Al fine di garantire il confinamento delle fibre coibenti, in caso di:

- scoibentazione/coibentazione di materiali ceramici o materiali assimilabili dovrà essere realizzato un cantiere di lavoro, ordinato a fronte della Lavorazione CBN-L01xx;
- scoibentazione/coibentazione di materiali fibrosi o materiali assimilabili dovrà essere realizzata una camera tecnica, ordinata a fronte della Lavorazione CBN-M01xx.

2.1. Lavorazioni CBN-Axxxx Scoibentazione.

Scoibentazione di tubature, valvole, filtri, collettori e condotte di scarico, piastre cucina, materassini, pareti, coibentate con materiale senza amianto o con Navy Board.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.1.1. Lavorazione CBN-A0100
Scoibentazione di tubature/condotte/collettori scarico gas o strutture similari rivestite con materiali ceramici o vetrosi anche rivestiti di tele alluminizzate, garze o impasti privi di amianto.

Le lavorazioni consistono in:
- asportare la coibentazione dalle superfici effettuandone un'accurata pulizia per eliminare tutti i residui;
- raccogliere e insaccare a norma di legge il materiale asportato;
- pulire i locali interessati dai residui delle lavorazioni.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro nominale della tubatura/condotta/collettore.

2.1.2. Lavorazione CBN-A0200
Scoibentazione di tubature rivestite con tela di canapa rossa o tessuto in fibra di vetro o con lastre e tubi, nastri o guaine di gomma sintetica a cellule chiuse e schiuma elastomerica privi di amianto.

Le lavorazioni consistono in:
- asportare la coibentazione dalle superfici effettuandone un'accurata pulizia per eliminare tutti i residui;
- raccogliere e insaccare a norma di legge il materiale asportato;
- pulire i locali interessati dai residui delle lavorazioni.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro nominale della tubatura.

2.1.3. Lavorazione CBN-A0300
Scoibentazione di piastre cucina coibentate con cartone refrattario privo di amianto.

Le lavorazioni consistono in:
- smontare le piastre;
- asportare la coibentazione dalle superfici effettuandone un'accurata pulizia per eliminare tutti i residui;
- raccogliere e insaccare a norma di legge il materiale asportato;
- pulire i locali interessati dai residui delle lavorazioni.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.1.4. Lavorazione CBN-A0400
Scoibentazione di pareti/soffitti/condotte di ventilazione o strutture similari rivestite con pannelli tipo Navy Board o vetrosi o similari privi di amianto.

Le lavorazioni consistono in:
- asportare la coibentazione dalle superfici effettuandone un'accurata pulizia per eliminare tutti i residui;
- raccogliere e insaccare a norma di legge il materiale asportato;
- pulire i locali interessati dai residui delle lavorazioni.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.1.5. Lavorazione CBN-A0500
Scoibentazione di materassini su impianti ad alte e medio-alte temperature costituiti di materiale privo di amianto.

Le lavorazioni consistono in:
- rimuovere i materassini coibenti;
- effettuare un'accurata pulizia delle superfici per eliminare tutti i residui di coibente;
- raccogliere e insaccare a norma di legge il materiale asportato;
- pulire i locali interessati dai residui delle lavorazioni.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, intesa come la superficie coperta dal materassino disposto in piano.

2.2. Lavorazioni CBN-Bxxxx
Coibentazione.

Coibentazione di collettori di scarico, tubature per alte, medie e basse temperature e rivestimenti in Armaflex.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.2.1. Lavorazione CBN-B0100
Coibentazione di collettori di scarico per MM.TT.PP. e DD/AA (fluidi con temperatura superiore a 500 °C).

Le lavorazioni consistono in:
- applicare un doppio strato di alluminio da 0,3 mm. di spessore;
- applicar un doppio strato di cordone coibente o di feltro di materiale coibente da 38 mm di spessore;
- applicare uno strato di rete zincata a maglie romboidali;
- stuccare con fibra coibente plasticizzata per compattare la coibentazione;
- applicare di uno strato di tessuto coibente in fibra di vetro;
- rivestire la coibentazione con rete di alluminio da 0,24 mm di spessore (tipo zanzariera) verniciata con vernice al silicone 237/R;
- serrare l'estremità dello strato coibente con una fascetta stringi tubo in acciaio.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base delle dimensioni esterne del collettore.

2.2.2. Lavorazione CBN-B0200
Coibentazione di condotte e tubature per fluidi ad alte temperature (400-500°C).

Le lavorazioni consistono in:
- applicare un doppio strato di coibente (feltro in fibra di vetro);
- rivestire con rete metallica;
- applicare stucco in fibra di vetro;
- finire con tessuto in fibra di vetro.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base delle dimensioni esterne della condotta, ovvero del diametro nominale della tubatura.

2.2.3. Lavorazione CBN-B0300
Coibentazione di tubature per fluidi a temperature medio-alte.

Le lavorazioni consistono in:
- applicare di uno strato di coibente (feltro in fibra di vetro);
- rivestire con rete metallica;
- applicare stucco in fibra di vetro;
- finire con tessuto in fibra di vetro.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro nominale della tubatura.

2.2.4. Lavorazione CBN-B0400
Coibentazione di tubature con tessuto di fibra di vetro siliconato.

Applicare uno strato di coibente (tessuto di fibra di vetro siliconato).

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro nominale della tubatura.

2.2.5. Lavorazione CBN-B0500
Coibentazione di tubature per fluidi a medie temperature con uno strato di coibente (feltro in fibra di vetro), rete metallica e finitura con tessuto in fibra di vetro.

Le lavorazioni consistono in:
- applicare uno strato di coibente (feltro in fibra di vetro);
- rivestire con rete metallica;
- finire con tessuto in fibra di vetro.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro nominale della tubatura.

2.2.6. Lavorazione CBN-B0600
Coibentazione di piastre cucina con pannelli coibenti da sagomare.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.2.7. Lavorazione CBN-B0700
Coibentazione di fusti di carburante con materiale antideflagrante.

L'unità di lavorazione è 1EA, inteso come la coibentazione di un fusto di carburante.

2.2.8. Lavorazione CBN-B0800
Coibentazione in neoprene di tubature acqua lavanda, mare, refrigerata, calda, freon.

Applicare uno strato di coibente (tubi e lastre di neoprene tipo Armaflex).

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro nominale della tubatura.

2.2.9. Lavorazione CBN-B0900
Coibentazione in neoprene di valvole e filtri sui circuiti acqua mare, acqua lavanda calda e fredda e acqua refrigerata.

Costruire ed applicare una scatola di coibente (lastre di neoprene tipo Armaflex).

L'unità di lavorazione è 1EA, inteso come il trattamento di una valvola o di un filtro.

2.2.10. Lavorazione CBN-B1000
Coibentazione in neoprene di paratie, ponti, murate, pannelli e strutture in genere.

Applicare uno strato di coibente (lastre di neoprene tipo Armaflex).

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.3. Lavorazioni CBN-Cxxxx
Rivestimento di coibentazione.

Rivestimento di coibentazione con tessuto in fibra di vetro.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.3.1. Lavorazione CBN-C0100
Rivestimento protettivo di tubature già coibentate in neoprene.

Applicare uno strato di tessuto in fibra di vetro.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro esterno della coibentazione in neoprene esistente.

2.3.2. Lavorazione CBN-C0200
Rivestimento protettivo di coibentazione già esistente su condotte per fluidi a temperature medio-alte.

Applicare uno strato di tessuto in fibra di vetro.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare, calcolato sulla base del diametro esterno della coibentazione esistente.

2.4. Lavorazione CBN-D0100
Coibentazione con Navy Board.

Coibentare soffitti, bagli, strutture, paratie e condotte di ventilazione con pannelli tipo Navy Board, comprendendo l'applicazione degli arpioni di ancoraggio. L'attività deve comprendere:
- il fissaggio con apposito mastice degli arpioni di ancoraggio alle superfici da coibentare;
- la sagomatura dei pannelli ed il bloccaggio degli stessi sugli arpioni con rondelle;
- la finitura delle giunzioni dei pannelli con nastro coprigiunto dello stesso tessuto, incollato con adesivo ignifugo.

L'unità di lavorazione è 1m² di superficie da trattare.

2.5. Lavorazioni CBN-Exxxx
Costruzione e posa in opera di materassini coibenti in fibra di vetro.

Costruzione di materassini in fibra di vetro.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

2.5.1. Lavorazione CBN-E0100
Costruzione di materassini in fibra di vetro per la coibentazione di collettori e condotte scarico di MM.TT.PP. e DD/AA.

Costruire i materassini, che dovranno essere costituiti da:
- uno strato di feltro in fibra di vetro da 38 mm di spessore;
- due strati di finitura in tessuto in fibra di vetro cucito a mano con filo di acciaio.

L'unità di lavorazione è 1m².

2.5.2. Lavorazione CBN-E0200
Costruzione di materassini in fibra di vetro per coibentazione di valvole e filtri (temperature medio-alte).

Costruire i materassini, che dovranno essere costituiti da:
- uno strato di feltro in fibra di vetro;
- due strati di finitura in tessuto in fibra di vetro cucito a mano con filo in acciaio o vetro.

L'unità di lavorazione è 1m².

2.5.3. Lavorazione CBN-E0300
Coibentazione di valvole, filtri, collettori e condotte di scarico di MM.TT.PP. e DD/AA mediante materassini in fibra di vetro.

Applicare i materassini.

L'unità di lavorazione elementare è 1EA, inteso come il trattamento di una valvola o un filtro o un metro quadrato di condotta (misurato sulla superficie da coibentare) .

2.6. Lavorazione CBN-F0100
Coibentazione di intercapedini, paratie e strutture con schiuma poliuretanica.

- Nel caso di paratie e strutture in genere:
  - sgrassare le superfici da coibentare ed eliminare con mezzi meccanici la ruggine eventualmente presente;
  - applicare, a spruzzo o a pennello, un primer costituito da antiruggine sintetico;
  - applicare la schiuma poliuretanica a spruzzo o a spatola, in strati successivi di spessore non superiore a 2 mm, fino al conseguimento di uno spessore complessivo pari a 4 mm;
- Nel caso di intercapedini:
  - disassemblare l'intercapedine, qualora ritenuto fattibile dai Delegati MMI a loro insindacabile giudizio;
  - qualora accessibili, sgrassare le superfici da coibentare ed eliminare con mezzi meccanici la ruggine eventualmente presente;
  - qualora accessibili, applicare sulle superfici da coibentare, a spruzzo o a pennello, un primer costituito da antiruggine sintetico;
  - assemblare l'intercapedine, se precedentemente disassemblata;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

  - applicare a spruzzo o per colata il prodotto fino all'omogeneo riempimento dell'intercapedine.

L'unità di lavorazione è 1dm³, di massima corrispondente all'applicazione di 1mm di spessore di schiuma poliuretanica su 1m² di superficie.

2.7. Lavorazione CBN-G0100
Smontaggio di lamierini.

Smontare lamierini o pannelli rivettati o saldati posti a protezione della coibentazione.

L'unità di lavorazione è lo smontaggio di 1m² di lamierini o pannelli.

2.8. Lavorazione CBN-H0100
Montaggio di lamierini.

Mettere in opera, mediante viti autofilettanti in acciaio o rivetti, lamierini di acciaio o pannelli di contenimento della coibentazione.

I lamierini/pannelli saranno saldati o rivettati secondo disposizioni dei Delegati MMI.

L'unità di lavorazione è il montaggio di 1m² di lamierini o pannelli.

2.9. Lavorazione CBN-I0100
Trasporto e smaltimento di rifiuti.

Le lavorazioni consistono in:
- raccogliere e confezionare in doppi sacchi in plastica robusta i rifiuti prodotti a seguito di attività di scoibentazione di cui ad una delle lavorazioni CBN-Axxxx;
- sigillare perfettamente i sacchi ed etichettarli adeguatamente;
- prelevare i rifiuti e trasportarli ad un centro di smaltimento autorizzato al di fuori del comprensorio arsenalizio;
- smaltire i rifiuti nel rispetto della normativa vigente.

La caratterizzazione del rifiuto, qualora non eseguibile a cura del Laboratorio Chimico dell'Amministrazione MM, sarà a cura e carico della Ditta.
L'unità di lavorazione elementare è lo smaltimento di 1kg di rifiuti. In sede di emissione dell'ordine si assumerà che la scoibentazione di 1m² di superficie dia luogo alla produzione di non più di 8kg di rifiuti da smaltire.
In considerazione dei tempi connessi con lo smaltimento dei rifiuti, la lavorazione CBN-I0100 è concepita per essere oggetto di ordinativi distinti dalle altre lavorazioni.

2.10. Lavorazioni CBN-L01xx
Realizzazione di cantieri di lavoro per scoibentazione/coibentazione di materiali ceramici o assimilabili.

Realizzare una camera di scoibentazione o di coibentazione a tenuta spinta, comprensiva di:
- confinamenti statici con polietilene di adeguato spessore opportunamente sigillato;
- confinamenti dinamici con estrattori di portata adeguata al volume del cantiere e dotati di filtro assoluto;
- attuazione delle modifiche richieste nel corso dei sopralluoghi da parte degli ispettori ASL o dei Delegati MMI.

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 ASL sono da intendersi a cura e carico della Ditta.
In funzione del Volume V (espresso in m³) del cantiere di lavoro si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- CBN-L0100 per V <= 100
- CBN-L0101 per 100 < V <= 300
- CBN-L0102 per 300 < V

L'unità di lavorazione è 1 EA.

2.11. Lavorazioni CBN-M01xx
Realizzazione di camere tecniche per scoibentazione/coibentazione di materiali fibrosi o assimilabili.

Realizzare una camera tecnica di scoibentazione o di coibentazione, comprensiva di:
- confinamenti statici con polietilene di adeguato spessore opportunamente sigillato;

- posizionamento e messa in opera di aspiratori di portata adeguata alle attività da eseguire e dotati di filtro assoluto;
- attuazione delle modifiche richieste nel corso dei sopralluoghi da parte degli ispettori ASL o dei Delegati MMI.

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 ASL sono da intendersi a cura e carico della Ditta.
In funzione del Volume V (espresso in m^3) della camera tecnica si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- CBN-M0100 per V <= 100
- CBN-M0101 per 100 < V <= 300
- CBN-M0102 per 300 < V

L'unità di lavorazione è 1 EA.

2.12. Lavorazioni CBN-N01xx – Fornitura materiali.

Fornire il materiale richiesto.

In fase di emissione di ordine sulle lavorazioni CBN-N01xx non verrà applicato lo sconto di aggiudicazione.

In funzione della tipologia di materiale richiesto si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio, incluse le rispettive unità di lavorazione):

CBN-N0100	9350-15M-251059	Coibente per impasto	Kg
CBN-N0101	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg
CBN-N0102	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm	Kg
CBN-N0103	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2
CBN-N0104	5640-15M-251367	Tessuto di vetro siliconato tipo SIL-GLAS 2002	m^2
CBN-N0105	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro di altezza pari a 100cm	m^2
CBN-N0106	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 25mm	Kg
CBN-N0107	5300-15-888-0082	Nastro coprigiunto autoadesivo in neoprene	m
CBN-N0108	8040-12-344-0472	Mastice vulcanico (0,5L)	EA
CBN-N0109	9330-15M-955219	Tubicini in neoprene tipo Armaflex	Kg
CBN-N0110	9330-15M-945907	Pannelli in resina espansa	m^2
CBN-N0111	9340-15M-914887	Pannelli coibenti per piastre cucina	m^2
CBN-N0112	8110-15M-988752	Materiale antideflagrante con struttura a nido d'ape per fusti di benzina	Kg
CBN-N0113	5640-15M-251380	Pannelli tipo Navy Board di spessore pari a 32mm	Kg
CBN-N0114	5970-15M-803192	Nastro coprigiunto	Kg
CBN-N0115	8040-15M-904429	Colla a freddo (Vinavil)	Kg
CBN-N0116	8040-15M-908616	Mastice (adesivo di resine poliviniliche per arpioni)	Kg
CBN-N0117	5320-15M-963422	Oggetti finiti in acciaio o alluminio (Arpioni)	EA
CBN-N0118	9650-15M-221389	Oggetti finiti in acciaio o alluminio (Rondelle)	Kg
CBN-N0119	9515-15M-907014	Acciaio in lamierino Aq. 42 UNI 2633 di spessore 0,8mm	Kg

2.13. Lavorazioni CBN
Elenco dei materiali di fornitura MMI.

Di seguito si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura MMI.
Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati MMI, in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta e ad esigenze contingenti.
Le specifiche dei prodotti da applicare sono parimenti riportate a titolo indicativo e non vincolanti per l'Amministrazione MMI.
Il quantitativo di materiale da consegnare alla Ditta dovrà essere arrotondato per eccesso alla successiva confezione intera.

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità	Note
CBN-B0100	9350-15M-251059	Coibente per impasto	Kg	5	
CBN-B0200	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità	Note
	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm	Kg	10	Alternativo alla voce successiva
	9350-15M-251089	Feltro secco	Kg	10	Alternativo alla voce precedente
	9340-15M-944253	Tessuto in fibra di vetro Guarcoglass 750	m^2	1,2	Alternativo alla voce successiva
	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	1,2	Alternativo alla voce precedente
CBN-B0300	9350-15M-251059	Coibente per impasto	Kg	5	
	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	
	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm	Kg	5	Alternativo alla voce successiva
	9350-15M-251089	Feltro secco	Kg	5	Alternativo alla voce precedente
	9340-15M-944253	Tessuto in fibra di vetro Guarcoglass 750	m^2	1,2	Alternativo alla voce successiva
	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	1,2	Alternativo alla voce precedente
CBN-B0400	5640-15M-251367	Tessuto di vetro siliconato tipo SIL-GLAS 2002	m^2	1,3	Alternativo alla voce successiva
	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro di altezza pari a 100cm	m^2	1,3	Alternativo alla voce precedente
CBN-B0500	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	
	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	1,2	
	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 25mm	Kg	4	
CBN-B0600	9340-15M-914887	Pannelli coibenti per piastre cucina	m^2	1,2	
	9350-15M-912388	Pannelli coibenti per piastre cucina	Kg	10	
CBN-B0700	8110-15M-988752	Materiale antideflagrante con struttura a nido d'ape per fusti di benzina	Kg	5	
CBN-B0800	5300-15-888-0082	Nastro coprigiunto autoadesivo in neoprene	m	2,4	
	8040-12-344-0472	Mastice vulcanico	Kg	0,06	
	9330-15M-955219	Tubicini in neoprene tipo Armaflex	Kg	0,6	Alternativo alla voce successiva
	9330-15M-945907	Pannelli in resina espansa	m^2	1	Alternativo alla voce precedente
CBN-B0900	9330-15M-945907	Pannelli in resina espansa	m^2	1	
	8040-12-344-0472	Mastice vulcanico	Kg	0,05	
	5300-15-888-0082	Nastro coprigiunto autoadesivo in neoprene	m	1	
CBN-B1000	9330-15M-945907	Pannelli in resina espansa	m^2	1	
	8040-12-344-0472	Mastice vulcanico	Kg	0,05	
	5300-15-888-0082	Nastro coprigiunto autoadesivo in neoprene	m	1	
CBN-C0100	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	1	
CBN-C0200	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	
	9340-15M-944253	Tessuto in fibra di vetro Guarcoglass 750	m^2	1,2	Alternativo alla voce successiva
	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	1,2	Alternativo alla voce precedente
CBN-D0100	5640-15M-251380	Pannelli tipo Navy Board di spessore pari a 32mm	Kg	1	

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità	Note
	5970-15M-803192	Nastro coprigiunto	Kg	0,05	
	8040-15M-904429	Colla a freddo (Vinavil)	Kg	0,1	
	8040-15M-908616	Mastice (adesivo di resine poliviniliche per arpioni)	Kg	0,05	
	5320-15M-963422	Oggetti finiti in acciaio o alluminio (Arpioni)	EA	8	
	9650-15M-221389	Oggetti finiti in acciaio o alluminio (Rondelle)	Kg	0,04	
CBN-E0100	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	2,2	
	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	
	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm	Kg	5	Alternativo alla voce successiva
	9350-15M-251089	Feltro secco	Kg	5	Alternativo alla voce precedente
CBN-E0200	5640-15M-251367	Tessuto in fibra di vetro	m^2	2,2	
	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	
	9390-15M-961049	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm	Kg	3,5	Alternativo alla voce successiva
	9350-15M-251089	Feltro secco	Kg	3,5	Alternativo alla voce precedente
CBN-E0300	5300-15-888-0098	Materassini in fibra di vetro	m^2	1	Fornito dalla MMI direttamente o tramite lavorazioni CBN-E0100 o CBN-E0200
	9505-15M-211064	Filo di ferro zincato	Kg	0,2	
CBN-H0100	9515-15M-907014	Acciaio in lamierino Aq. 42 UNI 2633 mm 0,8	Kg	2	

2.14. Lavorazioni CBN
Elenco dei materiali di fornitura Ditta.

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo. Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo come perni, dadi, viti, etc. deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.
In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CBN-B0100	-	Alluminio in fogli di spessore pari a 0,3mm	-	Secondo bisogno
	-	Rete zincata a maglie romboidali	-	Secondo bisogno
	-	Rete in alluminio a maglie 1x1 mm	-	Secondo bisogno
	-	Vernice al silicone 237/R-AL	-	Secondo bisogno
	-	Fascette stringitubo in acciaio	-	Secondo bisogno
CBN-B0200 CBN-B0300	-	Rete zincata a maglie romboidali	-	Secondo bisogno
CBN-B0500	-	Rete zincata a maglie romboidali	-	Secondo bisogno
CBN-F0100	-	Coibente tipo "ISOLSPRAY"	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine sintetica	-	Secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

CBN-H0100	-	Viti autofilettanti in acciaio o rivetti	-	Secondo bisogno
CBN-I0100	-	Sacchi per rifiuti a norma di legge	-	Secondo bisogno
CBN-L01xx	-	Polietilene in fogli di almeno 0,2mm di spessore	-	Secondo bisogno
CBN-M01xx	-	Polietilene in fogli di almeno 0,2mm di spessore	-	Secondo bisogno
CBN-N01xx	-	Come da lavorazione di dettaglio		

2.15. Lavorazioni CBN
Listino Prezzi e tempi di esecuzione.

La tabella seguente riporta i costi unitari ed i tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CBN.
Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.
A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Unità di lavorazione/giorno lavorativo
CBN-A0100	m^2	58,99	5
CBN-A0200	m^2	100,00	5
CBN-A0300	m^2	100,5	5
CBN-A0400	m^2	41,51	5
CBN-A0500	m^2	53,26	5
CBN-B0100	m^2	207,63	5
CBN-B0200	m^2	183,91	5
CBN-B0300	m^2	160,4	5
CBN-B0400	m^2	61,00	5
CBN-B0500	m^2	73,34	5
CBN-B0600	m^2	306,53	5
CBN-B0700	EA	162,7	5
CBN-B0800	m^2	61,11	5
CBN-B0900	EA	35,53	5
CBN-B1000	m^2	35,53	5
CBN-C0100	m^2	81,41	5
CBN-C0200	m^2	55,07	5
CBN-D0100	m^2	95,81	5
CBN-E0100	m^2	61,60	8
CBN-E0200	m^2	61,60	8
CBN-E0300	EA	120,00	4
CBN-F0100	m^2	65,93	7

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Unità di lavorazione/giorno lavorativo
CBN-G0100	m²	53,26	5
CBN-H0100	m²	154,06	5
CBN-I0100	kg	2,1	3 (tempo di esecuzione fisso, indipendente dal quantitativo da smaltire)
CBN-L0100	EA	1.026,52	4
CBN-L0101	EA	1.612,81	5
CBN-L0102	EA	2.566,69	7
CBN-M0100	EA	141,98	4
CBN-M0101	EA	354,95	5
CBN-M0102	EA	567,92	7
CBN-N0100	kg	10,37	15 (tempo fisso, complessivo per tutte le lavorazioni CNB-N01xx ordinate ed indipendente dal numero di unità di lavorazione ordinate)
CBN-N0101	kg	2,83	
CBN-N0102	kg	10,37	
CBN-N0103	m²	19,1	
CBN-N0104	m²	13,42	
CBN-N0105	m²	13,42	
CBN-N0106	kg	9,27	
CBN-N0107	m	2,83	
CBN-N0108	kg	22,59	
CBN-N0109	kg	33,84	
CBN-N0110	m²	20,96	
CBN-N0111	m²	146,25	
CBN-N0112	kg	92,49	
CBN-N0113	kg	9,29	
CBN-N0114	kg	34,92	
CBN-N0115	kg	2,73	
CBN-N0116	kg	24,01	
CBN-N0117	EA	0,22	
CBN-N0118	kg	16,92	
CBN-N0119	kg	17,47	

4. CND - Revisione di impianti di condizionamento, centrali frigorifere, armadi frigoriferi ed impianti ausiliari del condizionamento

In questo paragrafo sono descritte le prestazioni, i lavori e i materiali che la Ditta deve fornire per le attività di revisione impianti di condizionamento, frigoriferi e relativi ausiliari.
La Ditta dovrà:

- effettuare tutte le prestazioni di tipo CND in accordo con quanto previsto nella documentazione richiamata al Capitolo 2, fornendo tutte le apparecchiature e gli accessori necessari all'esecuzione a perfetta regola d'arte delle attività;
- effettuare, prima dell'inizio delle lavorazioni previste dall'ordine, i rilievi a bordo per definire in dettaglio le attività da svolgere ed ottimizzare ogni specifica esigenza costruttiva, installativa e funzionale di quanto deve essere realizzato e/o fornito;
- definire, attraverso i sopralluoghi preliminari, sulla base di quanto previsto dalla documentazione richiamata al Capitolo 2, i dettagli tecnici sulle dimensioni e le particolarità delle lavorazioni elencate di seguito.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo CND devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente ST, a meno del fluido frigorigeno per cui è prevista la lavorazione CND-E0100.

4.1. Lavorazioni CND-Axxxx
Centrali di condizionamento a fluido intermedio

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

4.1.1. Lavorazioni CND-A01xx
Circuito frigorifero. Recupero della carica refrigerante

- svuotare l'impianto utilizzando un'idonea pompa di proprietà della Ditta;
- riversare il fluido recuperato in bombole pulite di proprietà della Ditta, in modo da poterlo reimpiegare a termine attività;
- analizzare il gas per verificarne la reimpiegabilità a fornire ai Delegati il relativo certificato gascromatografico.

Qualora il fluido risultasse inquinato al punto da non poter essere reimpiegato, il suo smaltimento sarà ordinato alla Ditta a fronte di altra lavorazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in Kw) del compressore, nonché della tipologia di Unità destinataria dell'attività, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0100 per			P	<=	40
CND-A0101 per	40	<	P	<=	70
CND-A0102 per	70	<	P		

4.1.2. Lavorazioni CND-A02x
Compressori. Smontaggio e sbarco

- smontare il compressore dal proprio basamento.;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- sbarcare e trasportare il compressore presso la propria officina, ovvero, su indicazione dei Delegati MMI, presso il Settore Gas Compressi, per le successive attività di revisione;
- su richiesta dei Delegati MMI, rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in Kw) del compressore, nonché della tipologia di Unità destinataria dell'attività, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0200 per			P	<=	40 ;
CND-A0201 per	40	<	P	<=	70
CND-A0202 per	70	<	P		

4.1.3. Lavorazioni CND-A03xx
Compressori alternativi. Revisione

Attività concepita per essere eseguita presso l'officina della Ditta.

- sezionare il compressore nei singoli componenti;
- pulire i componenti del compressore e controllarne lo stato;
- eliminare eventuali ovalizzazioni delle sedi dei cuscinetti mediante rimboccolamento o riporto di metallo con successiva lavorazione a misura, secondo quanto previsto dalla rispettiva monografia (disponibile a Bordo).
- verificare l'integrità del vetro spia dell'olio e sostituirlo se danneggiato con materiale di fornitura Ditta;
- su richiesta dei Delegati MMI, sostituire gli antivibranti con materiale di fornitura MMI;
- verificare lo stato dei cuscinetti portanti di banco e reggispinta; qualora i laschi eccedano i limiti previsti effettuare la revisione dell'albero a fronte della lavorazione CND-A06xx;
- verificare lo stato dell'albero a manovella ed effettuare la prova con i liquidi penetranti; pulire accuratamente l'albero mediante insufflaggio di aria nei canali di lubrificazione; ripristinare perfettamente la scassa della chiavetta; fornire e sostituire la chiavetta in caso di evidente usura o deformazione;
- sostituire l'elemento elastico del giunto con materiale di fornitura Ditta ;
- verificare lo stato delle bielle sostituirle in caso di lesioni o deformazioni con materiale di fornitura MMI;
- verificare lo stato dei cuscinetti di testa di biella, eventualmente rettificandoli e riportando i laschi nei limiti previsti. Sostituire con materiale di fornitura MMI i cuscinetti per i quali la rettifica non fosse sufficiente a riportare i laschi in tolleranza
- verificare lo stato degli spinotti e relative boccole dei piedi di biella, sostituendo con materiale di fornitura MMI i componenti deteriorati;
- in caso di ovalizzazione, se compresa nelle tolleranze previste da monografia effettuare la lappatura dei cilindri, altrimenti sostituirli con materiale di fornitura MMI.
- sostituire le fasce elastiche con materiale di fornitura MMI;
- su richiesta dei Delegati MMI, sostituire i pistoni con materiale di fornitura MMI;
- rettificare le testate e le piastre portavalvole di aspirazione e mandata con materiale di fornitura MMI;
- in caso di rottura o snervamento, sostituire le molle delle valvole con materiale di fornitura MMI;
- rettificare seggi e valvole; in presenza di rigature o solchi profondi sulle valvole, sostituirle con materiale di fornitura MMI;
- revisionare il motore elettrico conformemente a quanto previsto dalle condizioni tecniche di cui al para 3.15.
- in presenza di un dispositivo di parzializzazione:
  - sostituire le molle del dispositivo con materiale fornitura MMI;
  - rettificare il perno/disco di sollevamento ovvero sostituirlo con materiale di fornitura MMI se eccessivamente deteriorato;
  - verificare la funzionalità delle elettrovalvole, sostituendo quelle inefficienti con materiale di fornitura Ditta;
- revisionare la pompa dell'olio, sostituendola con materiale di fornitura MMI qualora, a giudizio dei Delegati MMI, il componente presentasse avarie non riparabili;
- sostituire tutta la ferramenta leggera e il materiale minuto (o-ring, guarnizioni, perneria, ecc.) con materiale di fornitura Ditta.
- riassiemare il compressore.
- per i compressori alternativi ermetici (tipo boccia) non è prevista la revisione cui sopra ma la sostituzione del compressore stesso.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in Kw) del compressore, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0300 per			P	<=	40
CND-A0301 per	40	<	P	<=	70
CND-A0302 per	70	<	P		

4.1.4. Lavorazioni CND-A04xx
Compressori. Imbarco e rimontaggio

- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- trasportare sottobordo, imbarcare e sistemare in opera il compressore, curandone il suo collegamento elettrico e l'allineamento; rilevando gli abbassamenti dei resilienti dopo adeguato periodo di assestamento;
- rimontare eventuali circuiti/accessori disallestiti e ripristinare le eventuali aperture effettuate per lo sbarco;
- rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico P (espressa in Kw) del compressore nonché della tipologia di Unità destinataria dell'attività, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0400 per			P	<=	40
CND-A0401 per	40	<	P	<=	70
CND-A0402 per	70	<	P		

4.1.5. Lavorazioni CND-A05xx
Circuito frigorifero. Ricarica e prove di funzionamento

- ricaricare l'impianto con fluido frigorigeno, previa eliminazione di eventuali perdite;
- al termine eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento del compressore, verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo).

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in Kw) del compressore, nonché della tipologia di Unità destinataria dell'attività, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0500 per			P	<=	40
CND-A0501 per	40	<	P	<=	70
CND-A0502 per	70	<	P		

4.1.6. Lavorazioni CND-A06xx
Compressori alternativi. Revisione di alberi

Attività concepita per essere eseguita presso l'officina della Ditta.

- revisionare l'albero a gomiti del compressore, riportando i laschi entro le tolleranze previste dalla rispettiva monografia
- sostituire i cuscinetti, qualora deteriorati, con materiale di fornitura Ditta.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico P (espressa in Kw) del compressore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0600 per			P	<=	40;
CND-A0601 per	40	<	P	<=	70;
CND-A0602 per	70	<	P.		

4.1.7. Lavorazioni CND-A07xx
Circuito acqua mare. Sbarco di condensatori

- isolare il condensatore dai circuiti acqua e fluido frigorigeno;
- smontare dal condensatore tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione;
- smontare il condensatore dalla propria sede, movimentarlo a bordo, sbarcarlo e trasportarlo presso la propria Officina o in altro luogo indicato dai Delegati M.M.;

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) del condensatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0700 per			V	<=	0,3
CND-A0701 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A0702 per	0,5	<	V		

4.1.8. Lavorazioni CND-A08xx
Circuito acqua mare. Imbarco di condensatori

- trasportare sottobordo il condensatore, revisionato o sostituito con materiale di fornitura MMI, imbarcarlo, movimentarlo a bordo e rimontarlo nella propria sede;
- rimontare sul condensatore tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione;
- collegare il condensatore ai circuito acqua e fluido frigorigeno.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) del condensatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0800 per			V	<=	0,3
CND-A0801 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A0802 per	0,5	<	V		

4.1.9. Lavorazioni CND-A09xx
Circuito acqua mare. Revisione di condensatori

Questa attività è concepita per essere eseguita presso l'officina della Ditta che, in particolare, dovrà:

- rimuovere le calotte, sottoporle a manutenzione, sabbiarle o picchettarle e pitturarle esternamente con due mani di pittura antiruggine;
- ripristinare i diaframmi mediante riporto di metallo e rettifica alle proprie macchine utensili;
- maschiare i tappi di drenaggio e quelli porta zinco;
- pitturare il condensatore con due mani di antiruggine;
- pulire accuratamente le piastre tubiere;
- scovolare i fasci tubieri;
- sgrassare i tubi sul lato del fluido frigorigeno;
- sottoporre il condensatore a pressatura;
- eliminare le perdite con le seguenti modalità:
  - sostituendo i tubi danneggiati; (tale attività, per quote incrementali ciascuna corrispondente al 10% dei tubi costituenti il fascio tubiero, deve essere ordinata separatamente, attraverso la lavorazione CND-A10xx applicabile);
  - intercettando i tubi danneggiati (nel caso sia prevista la sostituzione di una quota dei tubi a fronte di lavorazioni CND-A10xx, questa attività sarà eseguita sui tubi danneggiati eccedenti la quota da sostituire);
- ripetere la pressatura verificando l'assenza di perdite;
- riapplicare le calotte, guarnendo a nuovo e sostituendo gli anodi sacrificali;
- revisionare le valvole di sicurezza ed i rubinetti di spurgo freon (lato gas e liquido) nonché quelli di drenaggio acqua mare.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) del condensatore, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A0900 per			V	<=	0,3
CND-A0901 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A0902 per	0,5	<	V.		

4.1.10. Lavorazioni CND-A10xx
Circuito acqua mare. Sostituzione del 10% dei tubi del condensatore

La presente lavorazione si applica agli scambiatori con tubi di diametro standard (1/2", 5/8", 3/4", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"), ed ha la finalità di consentire il completamento della revisione di uno scambiatore, ordinata a fronte di una lavorazione CND-A09xx, nel caso in cui fosse necessaria la sostituzione di tubi. Ciascuna CND-A10xx è pertanto concepita per essere ordinata, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CND-A09xx, in una o più unità (fino ad un massimo di 10, corrispondente alla sostituzione di tutti i tubi del fascio). Nel caso sia necessaria la sostituzione di tubi di diametri diversi da quelli standard la revisione verrà completata mediante la lavorazione STR.

- Sostituire i tubi danneggiati fino al 10% dell'intero fascio tubiero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) del condensatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1000 per			V	<=	0,3
CND-A1001 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1002 per	0,5	<	V.		

4.1.11. Lavorazioni CND-A11xx
Circuito acqua mare. Sostituzione di una piastra tubiera del condensatore

Le lavorazioni CND-A11xx hanno la finalità di consentire il completamento della revisione di un condensatore con sostituzione di tubi, ordinata a fronte di una lavorazione CND-A09xx abbinata a dieci unità della corrispondente CND-A10xx, nel caso in cui fosse necessaria anche la sostituzione di una o entrambe le piastre tubiere. Ciascuna CND-A11xx è pertanto concepita per essere ordinata, in una o due unità, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CND-A09xx e a dieci unità della corrispondente lavorazione CND-A10xx.

- ricostruire una piastra tubiera del condensatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) del condensatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1100 per			V	<=	0,3
CND-A1101 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1102 per	0,5	<	V.		

4.1.12. Lavorazioni CND-A12xx
Circuito acqua mare. Revisione accessori

- sezionare, sbarcare e trasportare presso la propria officina gli accessori del circuito;
- revisionare gli accessori, sostituendo quanto non riportabile alle tolleranze monografiche con materiale di fornitura MMI;
- sottoporre a verifiche di tenuta ciascun accessorio revisionato;
- trasportare sottobordo gli accessori, imbarcarli e rimontarli, assicurando la perfetta tenuta del circuito.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come revisione di tutti gli accessori di un circuito acqua mare.

CND-A1200

4.1.13. Lavorazioni CND-A13xx
Circuito Freon. Sbarco di evaporatori

- isolare l'evaporatore dai circuiti acqua e fluido frigorigeno;
- smontare dall'evaporatore tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione;
- smontare l'evaporatore dalla propria sede, movimentarlo a bordo, sbarcarlo e trasportarlo presso la propria Officina o in altro luogo indicato dai Delegati MMI;

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) dell'evaporatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1300 per			V	<=	0,3
CND-A1301 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1302 per	0,5	<	V		

4.1.14. Lavorazioni CND-A14xx
Circuito Freon. Imbarco di evaporatori

- trasportare sottobordo l'evaporatore, revisionato o sostituito con materiale di fornitura MMI, imbarcarlo, movimentarlo a bordo e rimontarlo nella propria sede;
- rimontare sull'evaporatore tutti gli accessori non interessati dalla revisione/sostituzione;
- collegare l'evaporatore ai circuiti acqua e fluido frigorigeno.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) dell'evaporatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1400 per			V	<=	0,3
CND-A1401 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1402 per	0,5	<	V		

4.1.15. Lavorazioni CND-A15xx
Circuito Freon. Revisione di evaporatori

Attività concepita per essere eseguita presso l'officina della Ditta.

- rimuovere le calotte, sottoporle a manutenzione, sabbiarle o picchettarle e pitturarle esternamente con due mani di pittura antiruggine;
- ripristinare i diaframmi mediante riporto di metallo e rettifica alle proprie macchine utensili;
- maschiare i tappi porta zinco eventualmente presenti;
- eseguire un lavaggio disincrostante dell'esterno del fascio tubero e la soffiatura interna con azoto di ciascun tubo costituente il fascio;
- pulire accuratamente le piastre tubiere;
- rimontare il tutto e sottoporre l'evaporatore a pressatura con azoto a 1,5 volte la pressione di esercizio;
- eliminare eventuali perdite con le seguenti modalità:
  - intercettando i tubi danneggiati in eccedenza rispetto alla quota da sostituire.
  - sostituendo i tubi danneggiati; (tale attività, per quote incrementali ciascuna corrispondente al 10% dei tubi costituenti il fascio tubiero, deve essere ordinata separatamente, attraverso la lavorazione CND-A16xx applicabile);
- ripetere la pressatura verificando l'assenza di perdite;
- riapplicare le calotte, guarnendo a nuovo e sostituendo gli anodi sacrificali eventualmente previsti;

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) dell'evaporatore, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1500 per			V	<=	0,3
CND-A1501 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1502 per	0,5	<	V.		

4.1.16. Lavorazioni CND-A16xx
Circuito Freon. Sostituzione del 10% dei tubi dell'evaporatore

La presente lavorazione si applica agli scambiatori con tubi di diametro standard (1/2", 5/8", 3/4", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"), ed ha la finalità di consentire il completamento della revisione di uno scambiatore, ordinata a fronte di una lavorazione CND-A15xx, nel caso in cui fosse necessaria la sostituzione di tubi. Ciascuna CND-A16xx è pertanto concepita per essere ordinata, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CND-A15xx, in una o più unità (fino ad un massimo di 10, corrispondente alla sostituzione di tutti i tubi del fascio). Nel caso sia necessaria la sostituzione di tubi di diametri diversi da quelli standard la revisione verrà completata mediante la lavorazione STR.

- sostituire i tubi danneggiati fino al 10% dell'intero fascio tubiero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) dell'evaporatore, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1600 per			V	<=	0,3
CND-A1601 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1602 per	0,5	<	V.		

4.1.17. Lavorazioni CND-A17xx
Circuito Freon. Sostituzione di una piastra tubiera dell'evaporatore

Le lavorazioni CND-A17xx hanno la finalità di consentire il completamento della revisione di un evaporatore con sostituzione di tubi, ordinata a fronte di una lavorazione CND-A15xx abbinata a dieci (solo per scambiatori mandrinati) unità della corrispondente CND-A16xx, nel caso in cui fosse necessaria anche la sostituzione di una o entrambe le piastre tubiere. Ciascuna CND-A17xx è pertanto concepita per essere ordinata, in una o due unità, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CND-A15xx e a dieci (solo per scambiatori mandrinati) unità della corrispondente lavorazione CND-A16xx.

- ricostruire una piastra tubiera dell'evaporatore.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m^3) dell'evaporatore, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A1700 per			V	<=	0,3
CND-A1701 per	0,3	<	V	<=	0,5
CND-A1702 per	0,5	<	V.		

4.1.18. Lavorazioni CND-A18xx
Circuito freon. Revisione accessori

- sezionare, sbarcare e trasportare presso la propria officina gli accessori del circuito;
- revisionare gli accessori, sostituendo quanto non riportabile alle tolleranze monografiche con materiale di fornitura MMI;
- sottoporre a verifiche di tenuta ciascun accessorio revisionato;
- trasportare sottobordo gli accessori, imbarcarli e rimontarli, assicurando la perfetta tenuta del circuito.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come revisione di tutti gli accessori di un circuito freon.

CND-A1800

4.1.19. Lavorazioni CND-A19xx
Revisione degli automatismi

- smontare tutti gli automatismi di sicurezza e controllo della centrale di condizionamento, ovvero: valvole termostatiche, valvole di sicurezza, termostati, pressostati, valvole a solenoide, flussostati, manometri e lontantermometri, ponendo particolare attenzione nell'assicurare l'integrità di capillari, bulbi ed elementi di potenza;
- sbarcare i componenti e trasportarli nella propria officina;
- revisionare i componenti, sostituendo quelli deteriorati e non ripristinabili ai valori monografici, previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati M.M., a fronte di lavorazioni del gruppo CND-A20xx;
- sottoporre a manutenzione i microinterruttori;
- verificare al banco gli interventi previsti assicurando la loro perfetta efficienza;
- reimbarcare i componenti e rimetterli in opera effettuando tutti i collegamenti elettrici e pneumatici ai rispettivi circuiti;
- tarare a caldo ai dati di targa, regolare, mettere a punto ed eseguire prove di funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

CND-A1900

4.1.20. Lavorazioni CND-A20xx
Fornitura di componenti degli automatismi

Le attività di questo gruppo sono concepite per essere ordinate, in una o più unità, in abbinamento ad una revisione degli automatismi della centrale di cui alle lavorazioni del gruppo CND-A19xx, previo accertamento
dell'esigenza da parte dei Delegati MMI.

- fornire un componente di caratteristiche compatibili e non inferiori a quello da sostituire.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del componente da sostituire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-A2000	per	valvole a solenoide;
CND-A2001	per	valvole termostatiche;
CND-A2002	per	termostati;
CND-A2003	per	pressostati ad alta pressione;
CND-A2004	per	pressostati a bassa pressione;
CND-A2005	per	flussostati;
CND-A2006	per	manometri;
CND-A2007	per	termometri.

4.2. Lavorazioni CND-Bxxxx
Condizionatori centralizzati

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

4.2.1. Lavorazioni CND-B0100
Revisione di condizionatori

- isolare le batterie di scambio termico, sfilarle, sbarcarle e trasportarle presso la propria officina;
- pulire le batterie internamente con liquido disincrostante e sgrassarle esternamente;
- sottoporre il tutto e pressatura eliminando eventuali perdite mediante saldatura al Castolin o sostituzione dei tubi rotti e ripetendo l'operazione fino ad assicurare la perfetta tenuta;
- smontare le macchine ventilanti ed eseguire la revisione dei motori elettrici;
- sottoporre i cassoni a manutenzione e pulire le chiocciole pitturando il tutto, previa mano di antiruggine;
- smontare i filtri; sottoporre a manutenzione i telai, ricostruendo quelli rotti; sostituire dove necessario le retine ed il panno filtrante Viledon con materiale di fornitura Ditta;
- ripristinare l'integrità delle ghiotte di raccolta degli scarichi di condensa, compresi i tubi di scarico del drenaggio condense;
- reimbarcare tutti i componenti, rimontarli ai propri posti assemblando il gruppo condizionatore;
- effettuare i relativi collegamenti ai circuiti idraulici ed elettrici;
- effettuare le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero eventualmente emergere.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.2.2. Lavorazioni CND-B0200
Revisione di circuiti dell'aria

- smontare e sbarcare le condotte ed i relativi accessori;
- pulire condotte ed accessori;
- riparare e/o ricostruire le condotte deteriorate, complete di telai di accoppiamento, con lamiera di Al-Mg 4.4, saldata in atmosfera di gas argon;
- pitturare il tutto con due mani di pittura antiruggine universale atossica;
- reimbarcare e rimontare il tutto, interponendo tra i tronchi il sigillante previsto, e realizzare/ripristinare la staffatura.

L'unità di lavorazione è 1m di condotta, accessori inclusi.

4.2.2.1.1. Lavorazioni CND-B0210
Pulizia ed igienizzazione delle condotte dell'aria

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

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

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

Al termine delle attività la Ditta dovrà consegnare ai Delegati MMI:

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

L'unità di lavorazione è 1m di condotta, accessori inclusi.

4.2.3. Lavorazioni CND-B0300
Revisione di ventilatori ed estrattori

- smontare l'elettroventilatore o l'elettroestrattore, sbarcarlo, trasportarlo presso la propria officina;
- revisionarlo il macchinario conformemente alle relative condizioni tecniche riportate al para 3.15;
- trasportare il macchinario sottobordo, imbarcarlo e rimetterlo in opera.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.2.4. Lavorazioni CND-B04xx
Revisione di batterie di scambio termico

Attività concepita per batterie di scambio termico di pre/post riscaldamento e di refrigerazione, ubicate sulle condotte di distribuzione aria condizionatori e dei ventilatori;

- smontare, per i post-riscaldatori, le flange di accoppiamento alle condotte;
- smontare le condotte di ventilazione che dovessero impedire la rimozione della batteria di scambio termico; sbarcarle, trasportarle nella propria officina; pulirne l'interno; ripristinare la coibentazione deteriorata/danneggiata durante le smontaggio;
- smontare la batteria di scambio termico, sbarcarla e trasportarla nella propria officina;
- disincrostare l'interno delle serpentine e sgrassare l'esterno del fascio radiante;
- soffiare energicamente con aria compressa, previo accurato lavaggio interno ed esterno, onde eliminare ogni residuo delle miscele impiegate per la disincrostazione;
- eseguire la pressatura della batteria/serpentina eliminando eventuali perdite mediante saldatura al Castolin e/o sostituzione dei gomiti e tubi non a tenuta con materiale di fornitura Ditta e ripetendo l'operazione fino a conseguire la perfetta tenuta della batteria/serpentina;
- reimbarcare la batteria e sistemarla nella sua sede unitamente alle condotte eventualmente rimosse;
- guarnire le giunzioni con le condotte con mastice Sigilflex;
- ricollegare la batteria ai circuiti idraulici;
- effettuare le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero emergere.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della Superficie di scambio S (espressa in m^2) della batteria si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-B0400 per			S	<=	0,5
CND-B0401 per	0,5	<	S	<=	1
CND-B0402 per	1	<	S		

4.2.5. Lavorazioni CND-B0500
Revisione di mobiletti integratori

- scollegare elettricamente ed idraulicamente il mobiletto integratore, sbarcarlo e trasportarlo presso la propria officina; scomporlo nei singoli componenti;
- revisionare il motore elettrico conformemente alle relative condizioni tecniche;
- disincrostare l'interno delle serpentine ed sgrassare l'esterno del fascio radiante;
- eseguire la pressatura di ciascuna batteria eliminando eventuali perdite mediante saldatura e/o sostituzione dei tubi e raccordi non a tenuta e ripetendo l'operazione fino a conseguire una perfetta tenuta;
- revisionare i cassoni e ripristinare il rivestimento termo fonoassorbente qualora deteriorato;

- sottoporre a manutenzione le serrette di mandata e ritorno dell'aria;
- ripristinare i telai portafiltro, sostituendo il panno filtrante Viledon con materiale di fornitura Ditta;
- eseguire tutti quei lavori minori che, seppure non menzionati specificatamente, si dovessero rendere necessari per il corretto funzionamento del mobiletto;
- rimontare il mobiletto integratore, trasportarlo a bordo ed imbarcarlo;
- collegare il mobiletto integratore ai circuiti idraulici ed elettrici;
- effettuare le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero emergere.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.2.6. Lavorazioni CND-B0600 Revisione apparecchi silenziatori di mandata

- smontare la cassetta dal proprio luogo di installazione e trasportarla presso la propria officina;
- smontare i componenti dell'apparecchio di mandata: asta di comando, otturatore e sistema di trasmissione;
- controllare la coibentazione e sostituirla se danneggiata o in lana di vetro;
- pulire otturatore, diffusore, asta di comando e sostituire le parti non ripristinabili con materiale di propria fornitura;
- rimontare e tarare il dispositivo di comando per la regolazione dell'aria ed i rimanenti accessori presenti nella cassetta silenziatrice;
- reimbarcare la cassetta e rimontarla nella propria posizione originaria

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3. Lavorazioni CND-Cxxxx Centrali frigorifere a espansione diretta

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

4.3.1. Lavorazioni CND-C0100 Recupero della carica refrigerante

- svuotare l'impianto utilizzando un'idonea pompa di proprietà della Ditta;
- riversare e stoccare il fluido recuperato in bombole pulite, in modo da poterlo reimpiegare a termine attività;
- analizzare il gas per verificarne la reimpiegabilità a fornire ai Delegati il relativo certificato gas cromatografico; qualora il fluido risultasse inquinato al punto da non poter essere reimpiegato, il suo smaltimento sarà ordinato alla Ditta a fronte di altra lavorazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.2. Lavorazioni CND-C0200 Sbarco di compressori

- smontare il compressore dal proprio basamento.;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- effettuare le aperture che si rendessero necessarie;
- sbarcare e trasportare il compressore presso la propria officina, ovvero, su indicazione dei Delegati MMI, presso il Settore Gas Compressi, per le successive attività di revisione;
- su richiesta dei Delegati MMI, rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.3. Lavorazioni CND-C03xx Revisione completa di compressori

Attività concepita per essere eseguita presso l'officina della Ditta.

- sezionare il compressore nei singoli componenti;
- controllare i laschi e ricondurli ai valori monografici tramite aggiustaggi o sostituzione dei componenti usurati (compresi i giunti di accoppiamento ai MM/EE, se esistenti) con materiale di fornitura MMI;
- pulire ciascun componente;
- riassemblare il compressore;
- ricaricare con olio incongelabile;

APPENDICE C

Fascicolo. 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- rilevare i laschi in presenza dei Delegati MMI.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kw), del compressore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
CND-C0300 per P <= 5
CND-C0301 per 5 < P.

4.3.4. Lavorazioni CND-C0400 Imbarco di compressori

- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- trasportare sottobordo, imbarcare e sistemare in opera il compressore, curandone il suo collegamento elettrico e l'allineamento;
- rimontare eventuali circuiti/accessori disallestiti e ripristinare le eventuali aperture effettuate per lo sbarco;
- rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.5. Lavorazioni CND-C0500 Revisione di condensatori

- isolare il condensatore dai circuiti acqua e fluido frigorigeno;
- smontare il condensatore dalla propria sede, sbarcarlo e trasportarlo presso la propria officina;
- rimuovere le calotte, sottoporle a manutenzione, sabbiarle o picchettarle e pitturarle esternamente con due mani di pittura antiruggine;
- ripristinare i diaframmi mediante riporto di metallo e rettifica alle proprie macchine utensili;
- pitturare il condensatore con due mani di antiruggine;
- pulire accuratamente le piastre tubiere;
- scovolare i fasci tubieri;
- sgrassare i tubi sul lato del fluido frigorigeno;
- sottoporre il condensatore a pressatura;
- eliminare le perdite con le seguenti modalità:
  - sostituendo i tubi danneggiati; (tale attività, per quote incrementali ciascuna corrispondente al 10% dei tubi costituenti il fascio tubiero, deve essere ordinata separatamente, attraverso la lavorazione CND-C06xx applicabile);
  - intercettando le tubature danneggiate (nel caso sia prevista la sostituzione di una quota dei tubi a fronte di lavorazioni CND-C06xx, questa attività sarà eseguita sui tubi danneggiati eccedenti la quota da sostituire).
- ripetere la pressatura verificando l'assenza di perdite.
- sostituire gli zinchi;
- rimontare i coperchi, revisionare i livelli e tutte le intercettazioni, riparare e ricostruire gli ancoraggi qualora rotti o deteriorati;
- rimontare il condensatore, trasportarlo sottobordo e imbarcarlo;
- rimontare in sede il condensatore, collegandolo ai circuiti acqua e fluido frigorigeno.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.6. Lavorazioni CND-C0600 Sostituzione del 10% dei tubi del condensatore

La presente lavorazione si applica agli scambiatori con tubi di diametro standard (1/2", 5/8", 3/4", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"), ed ha la finalità di consentire il completamento della revisione di uno scambiatore, ordinata a fronte di una lavorazione CND-C05xx, nel caso in cui fosse necessaria la sostituzione di tubi. Ciascuna CND-C06xx è pertanto concepita per essere ordinata, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CND-C05xx, in una o più unità (fino ad un massimo di 10, corrispondente alla sostituzione di tutti i tubi del fascio). Nel caso sia necessaria la sostituzione di tubi di diametri diversi da quelli standard la revisione verrà completata mediante la lavorazione STR.

- sostituire le tubature danneggiate fino al 10% dell'intero fascio tubiero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.7. Lavorazioni CND-C0700
Sostituzione di una piastra tubiera del condensatore

Le lavorazioni CND-C07xx hanno la finalità di consentire il completamento della revisione di un condensatore con sostituzione di tubi, ordinata a fronte di una lavorazione CND-C05xx abbinata a dieci unità della corrispondente CND-C06xx, nel caso in cui fosse necessaria anche la sostituzione di una o entrambe le piastre tubiere. Ciascuna CND-C07xx è pertanto concepita per essere ordinata, in una o due unità, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CND-C05xx e ad dieci unità della corrispondente lavorazione CND-C06xx.

- ricostruire una piastra tubiera del condensatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.8. Lavorazioni CND-C0800
Revisione di aerorefrigeranti

- smontare l'aerorefrigerante e trasportarlo presso la propria officina;
- revisionare il motore elettrico;
- disincrostare l'interno delle serpentine e sgrassare l'esterno del fascio radiante;
- ripristinare l'integrità delle alette rovinate;
- eseguire la pressatura della batteria/serpentina eliminando eventuali perdite mediante fino a conseguire una tenuta perfetta;
- soffiare la batteria con azoto per eliminare ogni traccia di umidità;
- sostituire la ventola con altra di fornitura Ditta, bilanciando il motore elettrico revisionato;
- rimontare l'aerorefrigerante a bordo guarnendo con materiali di fornitura Ditta.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.3.9. Lavorazioni CND-C0900
Circuito fluido frigorigeno. Revisione accessori

- sezionare, sbarcare e trasportare presso la propria officina gli accessori del circuito (valvole, filtri disidratatori, spie del gas, centralina di smistamento del gas alle celle, ecc.);
- revisionare gli accessori, sostituendo quanto non riportabile alle tolleranze monografiche con materiale di fornitura MMI;
- sottoporre a verifiche di tenuta ciascun accessorio revisionato;
- soffiare i componenti con azoto e lavarli con gammafrig, forane o altro idoneo fluido equivalente;
- trasportare sottobordo gli accessori, imbarcarli e rimontarli;
- ripristinare le staffe rigide degli accessori;
- sottoporre a pressatura generale l'impianto con azoto, eliminando eventuali perdite fino ad assicurare una perfetta tenuta.

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come revisione di tutti gli accessori di un circuito fluido frigorigeno.

4.3.10. Lavorazioni CND-C1000
Revisione degli automatismi

- smontare tutti gli automatismi di sicurezza e controllo della centrale di condizionamento, ovvero: valvole termostatiche, valvole di sicurezza, termostati, pressostati, valvole a solenoide, flussostati, manometri e lontantermometri, ponendo particolare attenzione nell'assicurare l'integrità di capillari, bulbi ed elementi di potenza;
- sbarcare i componenti e trasportarli nella propria officina;
- revisionare i componenti, sostituendo quelli deteriorati e non ripristinabili ai valori monografici, previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati MMI, a fronte di lavorazioni del gruppo CND-C11xx;
- sottoporre a manutenzione i microinterruttori;
- verificare al banco gli interventi previsti assicurando la loro perfetta efficienza;
- reimbarcare il componente e risistemarlo in posto effettuando tutti i collegamenti elettrici e pneumatici ai rispettivi circuiti;
- tarare a caldo ai dati di targa, regolare, mettere a punto ed eseguire prove di funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

4.3.11. Lavorazioni CND-C11xx
Fornitura di componenti degli automatismi

Le attività di questo gruppo sono concepite per essere ordinate, in una o più unità, in abbinamento ad una revisione degli automatismi della centrale di cui alle lavorazioni del gruppo CND-C09xx, previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati MMI.

- fornire un componente di caratteristiche compatibili e non inferiori a quello da sostituire.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del componente da sostituire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-C1100	per	valvole a solenoide;
CND-C1101	per	valvole termostatiche;
CND-C1102	per	termostati;
CND-C1103	per	pressostati ad alta pressione;
CND-C1104	per	pressostati a bassa pressione;
CND-C1105	per	flussostati;
CND-C1106	per	manometri;
CND-C1107	per	termometri.

4.3.12. Lavorazioni CND-C1200
Revisione del rivestimento e degli accessori delle celle

- disallestire le scaffalature e demolire i rivestimenti interni non più idonei (coibentazione e lamiera di rivestimento del pavimento delle celle);
- pulire a nudo la lamiera dei pavimenti mediante picchettatura, al fine di individuare eventuali infiltrazioni di acqua;
- qualora si riscontrasse la presenza di infiltrazioni, eliminarle, su indicazione dei Delegati MMI, mediante saldatura o sostituzione delle lamiere;
- ricoprire le superfici delle celle con 2 mani di massetto con conglomerato cementizio alleggerito con carica in argilla espansa di fornitura Ditta;
- rivestire le celle con una coibentazione in pannelli di polistirene espanso di spessore 80 mm a cura e carico della Ditta;
- ricostruire, con materiale di fornitura MMI, le ossature in larice dei pavimenti;
- ricostruire/sistemare, utilizzando lamiere di alluminio spesse di 3mm e saldandole tra loro, la pavimentazione delle celle, fornendo il materiale che non fosse più reimpiegabile dalla demolizione;
- realizzare con la massima cura la giunzione a parete del pavimento e renderla stagna mediante la sistemazione di un angolare ad "L" a l.u. di alluminio, saldato e guarnito con mastice e fissato alle pareti con viti mordenti;
- ripristinare l'efficienza degli ombrinali;
- riparare le porte delle celle, eseguendo ogni intervento necessario a riportare in condizioni ottimali le strutture in legno, i rivestimenti di materiale coibente, la ferramenta (cerniere e serrature) e la guarnizione di tenuta;
- rimettere in opera le scaffalature, riparandole dove necessario.

L'unità di lavorazione è 1m^2 di superficie della cella.

4.3.13. Lavorazioni CND-C1300
Ricarica dell'impianto e prove di funzionamento

- ricaricare l'impianto con fluido frigorigeno, previa eliminazione di eventuali perdite;
- al termine eseguire in presenza dei Delegati MMI le prove di funzionamento dell'impianto, verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo).

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.4. Lavorazioni CND-Dxxxx
Revisione armadi frigoriferi vari

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

4.4.1. Lavorazioni CND-D0100
Revisione di compressori

- svuotare l'impianto utilizzando un'idonea pompa di proprietà della Ditta;
- riversare il fluido recuperato in bombole pulite, in modo da poterlo reimpiegare a termine attività
- analizzare il gas per verificarne la reimpiegabilità a fornire ai Delegati il relativo certificato gas cromatografico; qualora il fluido risultasse inquinato al punto da non poter essere reimpiegato, il suo smaltimento sarà ordinato alla Ditta a fronte di altra lavorazione;
- smontare il compressore dal proprio basamento.;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- sbarcare e trasportare il compressore presso la propria officina;
- su richiesta dei Delegati MMI, rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.
- sezionare il compressore nei singoli componenti;
- controllare i laschi e ricondurli ai valori monografici tramite aggiustaggi o sostituzione dei componenti usurati (compresi i giunti di accoppiamento ai MM/EE, se esistenti) con materiale di fornitura MMI;
- pulire ciascun componente;
- riassemblare il compressore;
- ricaricare con olio incongelabile;
- rilevare i laschi in presenza dei Delegati MMI;
- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolino il transito;
- trasportare sottobordo, imbarcare e sistemare in opera il compressore, curandone il suo collegamento elettrico e l'allineamento;
- rimontare eventuali circuiti/accessori disallestiti e ripristinare le eventuali aperture effettuate per lo sbarco;
- rimontare i circuiti/accessori precedentemente smontati per consentire il transito del compressore.
- effettuare le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero emergere.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.4.2. Lavorazioni CND-D0200
Sostituzione del compressore ermetico

Effettuare la sostituzione del compressore ermetico con altro di analoghe caratteristiche, di fornitura Ditta.

L'unità di lavorazione è 1EA.

4.4.3. Lavorazioni CND-D0300
Revisione del circuito di refrigerazione e della strumentazione di controllo

- smontare valvole, termostati, pressostati, elementi filtranti, elementi termosensibili, condensatori, evaporatori, ponendo particolare attenzione nell'assicurare l'integrità di capillari, bulbi ed elementi di potenza;
- sbarcare i componenti e trasportarli nella propria officina;
- revisionare i componenti, sostituendo quelli deteriorati e non ripristinabili ai valori monografici, previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati MMI, a fronte di lavorazioni del gruppo CND-D04xx;
- sottoporre a manutenzione i microinterruttori;
- laddove applicabile, soffiare i componenti e lavarli con gammafrig, forane o altro idoneo fluido equivalente
- verificare al banco gli interventi previsti assicurando la loro perfetta efficienza;
- reimbarcare i componenti e rimetterli in opera effettuando tutti i collegamenti elettrici e pneumatici ai rispettivi circuiti;
- sottoporre l'impianto a pressatura con azoto eliminando eventuali perdite;
- ricaricare l'impianto con fluido frigorigeno, previa eliminazione di eventuali perdite;
- al termine eseguire le prove di funzionamento dell'impianto, tarando i termostati e verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo).

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

4.4.4. Lavorazioni CND-D04xx
Fornitura di componenti del circuito di refrigerazione e della strumentazione di controllo

Le attività di questo gruppo sono concepite per essere ordinate, in una o più unità, in abbinamento ad una revisione degli automatismi della centrale di cui alle lavorazioni del gruppo CND-D03xx, previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati MMI.

- fornire un componente di caratteristiche compatibili e non inferiori a quello da sostituire.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del componente da sostituire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CND-D0400	per	valvole a solenoide;
CND-D0401	per	valvole termostatiche;
CND-D0402	per	termostati;
CND-D0403	per	pressostati;
CND-D0404	per	elementi filtranti;
CND-D0405	per	elementi termosensibili;
CND-D0406	per	condensatori;
CND-D0407	per	evaporatori.

4.5. Lavorazione CND-E010x
Fornitura fluido frigorigeno

Fornire i materiali, curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

A seconda del materiale da fornire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio, tutte aventi per unità di lavorazione 1kg:

CND-E0100	per	gas frigorigeno tipo R134A;
CND-E0101	per	gas frigorigeno tipo R507;
CND-E0102	per	gas frigorigeno tipo R410A.

4.6. Lavorazione CND-F0100
Smaltimento fluido frigorigeno

La presente lavorazione si applica ai fluidi frigorigeni ecocompatibili.

- immagazzinare il fluido frigorigeno in contenitori di proprietà della Ditta;
- trasportare i contenitori presso un centro di smaltimento autorizzato;
- smaltire il fluido frigorigeno presso il centro di smaltimento autorizzato;
- redigere la documentazione prevista dalla normativa vigente, consegnandone copia ai Delegati M.M.I. per il successivo riscontro.

L'unità di lavorazione è 1 kg.

4.7. Lavorazioni CND
Elenco dei materiali di fornitura MMI

Di seguito si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura MMI.
Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati MMI, in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta e ad esigenze contingenti.
Le specifiche dei prodotti da applicare sono parimenti riportate a titolo indicativo e non vincolanti per l'Amministrazione MMI.
Il quantitativo di materiale da consegnare alla Ditta dovrà essere arrotondato per eccesso alla successiva confezione intera.
Qualora nel corso dell'esecuzione delle attività, a seguito di accertamenti tecnici la MMI ritenga necessario sostituire componenti fuori uso con altri di propria fornitura, formalizzerà tale circostanza con un apposito verbale che, controfirmato dalla Ditta ed approvato dal Direttore dello Stabilimento, costituirà elemento giustificativo per la consegna dei materiali da parte dei magazzini competenti. Il ritiro dei materiali dai Magazzini sarà a cura della Ditta.

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità	Note
CND-A05xx	6830-01-439-0614	Fluido frigorigeno (R 134)	Kg	100	Alternativo alla successiva

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità	Note
CND-A05xx	6830-15-174-7950	Fluido frigorigeno (R 507)	Kg	100	Alternativo alla precedente
CND-C13xx	6830-01-439-0614	Fluido frigorigeno (R 134)	Kg	50	Alternativo alla successiva
CND-C13xx	6830-15-174-7950	Fluido frigorigeno (R 507)	Kg	50	Alternativo alla precedente
CND-D03xx	6830-01-439-0614	Fluido frigorigeno (R 134)	Kg	5	Alternativo alla successiva
CND-D03xx	6830-15-174-7950	Fluido frigorigeno (R 507)	Kg	5	Alternativo alla precedente

4.8. Lavorazioni CND
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.
Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo come perni, dadi, viti, etc. deve essere nuovo ed originale, non ricondizionato né usato.
In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CND-A01xx	-	Bombole vuote per recupero fluido frigorigeno	-	Secondo bisogno
CND-A02xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Ossigeno in bombole	-	Secondo bisogno
	-	Acetilene in bombole	-	Secondo bisogno
CND-A03xx	-	Dadi, viti e prigionieri	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizioni O-Ring	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizioni	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in ottone e ghisa	-	Secondo bisogno
	-	Chiavetta	-	Secondo bisogno
	-	Elemento elastico per giunto	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Bronzo per rimboccolare	-	Secondo bisogno
	-	Elettrovalvola	-	Secondo bisogno
	-	Cuscinetti a sfera come campione	-	Secondo bisogno
	-	Vetro Spia	-	Secondo bisogno
	-	Vernice isolante	-	Secondo bisogno
CND-A04xx	-	Elettrodi per saldare	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado, prigionieri	-	Secondo bisogno
CND-A07xx	-	Azoto in bombole	-	Secondo bisogno
	-	Gammafrig, forane o altro idoneo fluido equivalente	-	Secondo bisogno
CND-A07xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Ossigeno in bombole	-	Secondo bisogno
	-	Acetilene in bombole	-	Secondo bisogno
CND-A08xx	-	Elettrodi per saldare	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
	-	Dadi, viti e prigionieri	-	Secondo bisogno
CND-A09xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in bronzo	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado e prigionieri	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione in neoprene	-	Secondo bisogno
	-	Tubi per scambiatore in CuNi	-	Secondo bisogno
	-	Barre di zinco	-	Secondo bisogno
CND-A10xx	-	Tubi per scambiatore in CuNi	-	Secondo bisogno
CND-A11xx	-	Piastra in Acciaio come campione	EA	1
CND-A12xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado in acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Ossigeno in bombole	-	Secondo bisogno
	-	Acetilene in bombole	-	Secondo bisogno
CND-A13xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Ossigeno in bombole	-	Secondo bisogno
	-	Acetilene in bombole	-	Secondo bisogno
CND-A14xx	-	Elettrodi per saldare	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Dadi, viti e prigionieri	-	Secondo bisogno
CND-A15xx	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in bronzo	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado e prigionieri	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione in neoprene	-	Secondo bisogno
	-	Tubi in rame	-	Secondo bisogno
	-	Azoto in bombole	-	Secondo bisogno
CND-A16xx	-	Tubi per scambiatore in CuNi	-	Secondo bisogno
CND-A17xx	-	Piastra in Acciaio come campione	EA	1
CND-A18xx	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in bronzo	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado in acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Tubi in rame	-	Secondo bisogno
	-	Vetrino spia	-	Secondo bisogno
CND-A19xx	-	Filtro disidratatore	-	Secondo bisogno
	-	Tubicini in rame	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in rame	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
CND-A2000	-	Valvola a solenoide come campione	EA	1
CND-A2001	-	Valvola termostatica come campione	EA	1
CND-A2002	-	Termostato come campione	EA	1
CND-A2003	-	Pressostato ad alta pressione come campione	EA	1
CND-A2004	-	Pressostato a bassa pressione come campione	EA	1
CND-A2005	-	Flussostato come campione	EA	1
CND-A2006	-	Manometro come campione	EA	1
CND-A2007	-	Termometro come campione	EA	1

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CND-B01xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Tubi di rame	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia	-	Secondo bisogno
	-	Perni di varie misure	-	Secondo bisogno
	-	Rivetti	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Panno filtrante tipo Viledon da 2,5mm	-	Secondo bisogno
CND-B02xx	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Ermetico in tubetti	-	Secondo bisogno
	-	Rivetti	-	Secondo bisogno
	-	Viti a testa esagonale	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Lamiera in lega leggera	-	Secondo bisogno
	-	Gas argon in bombole	-	Secondo bisogno
CND-B022x	-	Sistema meccanizzato automatico	-	Secondo bisogno
	-	Ermetico in tubetti	-	Secondo bisogno
	-	Rivetti	-	Secondo bisogno
	-	Lamiera in lega leggera	-	Secondo bisogno
	-	Viti a testa esagonale	-	Secondo bisogno
	-	Viledon	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
CND-B03xx	-	Cuscinetti a sfera come campione	-	Secondo bisogno
	-	Elettrodi per saldare	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Vernice isolante	-	Secondo bisogno
CND-B04xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Tubi e gomiti in rame	-	Secondo bisogno
	-	Mastice Sigilflex in tubetti	-	Secondo bisogno
CND-B05xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Lamiere e profilati	-	Secondo bisogno
	-	Panno filtrante tipo Viledon da 2,5mm	-	Secondo bisogno
	-	Cuscinetti a sfera come campione	-	Secondo bisogno
	-	Vernice isolante	-	Secondo bisogno
CND-B06xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Armaflex 10mm di spessore	-	Secondo bisogno
	-	Asta di regolazione	-	Secondo bisogno
	-	Leverismi	-	Secondo bisogno
CND-C01xx	-	Bombole per recupero fluido frigorigeno	-	Secondo bisogno
CND-C02xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Ossigeno in bombole	-	Secondo bisogno
	-	Acetilene in bombole	-	Secondo bisogno
CND-C03xx	-	Perni, viti e prigionieri	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizioni O-Ring	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in ottone e ghisa	-	Secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Bronzo per rimboccolare	-	Secondo bisogno
CND-C04xx	-	Elettrodi per saldare	-	Secondo bisogno
	-	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado, prigionieri	-	Secondo bisogno
CND-C05xx	-	Liquido disincrostante	-	Secondo bisogno
	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in bronzo	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado e prigionieri in acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione in neoprene	-	Secondo bisogno
	-	Tubi per condensatore in CuNi	-	Secondo bisogno
	-	Barre di zinco	-	Secondo bisogno
CND-C06xx	-	Tubi per scambiatore in CuNi	-	Secondo bisogno
CND-C07xx	-	Piastra in Acciaio come campione	EA	1
CND-C08xx	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Cuscinetti a sfera	-	Secondo bisogno
	-	Ventola	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado in acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Azoto in bombole	-	Secondo bisogno
CND-C09xx	-	Liquido sgrassante	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in bronzo	-	Secondo bisogno
	-	Perni con dado, in acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Tubi in rame	-	Secondo bisogno
	-	Vetrino spia	-	Secondo bisogno
	-	Gammafrig, forane o altro idoneo fluido equivalente	-	Secondo bisogno
	-	Azoto in bombole	-	Secondo bisogno
CND-C10xx	-	Filtro disidratatore	-	Secondo bisogno
	-	Tubicini in rame	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in rame	-	Secondo bisogno
	-	Castolin	-	Secondo bisogno
CND-C1100	-	Valvola a solenoide come campione	EA	1
CND-C1101	-	Valvola termostatica come campione	EA	1
CND-C1102	-	Termostato come campione	EA	1
CND-C1103	-	Pressostato ad alta pressione come campione	EA	1
CND-C1104	-	Pressostato a bassa pressione come campione	EA	1
CND-C1105	-	Flussostato come campione	EA	1
CND-C1106	-	Manometro come campione	EA	1
CND-C1107	-	Termometro come campione	EA	1
CND-C12xx	-	Panelli in polistirene espanso	-	Secondo bisogno
	-	Elettrodi per saldare	-	Secondo bisogno
	-	Calcestruzzo, argilla espansa	-	Secondo bisogno
	-	Perni e viti	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione per portellone	-	Secondo bisogno
	-	Lamiere in alluminio da 3mm	-	Secondo bisogno
	-	Profilati in alluminio	-	Secondo bisogno
CND-D01xx	-	Perni, viti e prigionieri	-	Secondo bisogno

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
	-	Guarnizioni O-Ring	-	Secondo bisogno
	-	Raccorderia in ottone e ghisa	-	Secondo bisogno
	-	Bombole per recupero fluido frigorigeno	-	Secondo bisogno
CND-D02xx	-	Compressore ermetico	EA	1
CND-D03xx	-	Gammafrig, forane o altro idoneo fluido equivalente	-	Secondo bisogno
	-	Azoto in bombole	-	Secondo bisogno

4.9. Lavorazioni CND
Listino prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta i costi unitari ed i tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CND.
Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/ unità di lavorazione
CND-A0100	EA	€ 809,00	2
CND-A0101	EA	€ 910,00	2
CND-A0102	EA	€ 1.011,00	2
CND-A0200	EA	€ 1.516,00	5
CND-A0201	EA	€ 1.819,00	5
CND-A0202	EA	€ 2.021,00	5
CND-A0300	EA	€ 5.051,00	12
CND-A0301	EA	€ 6.061,00	13
CND-A0302	EA	€ 7.071,00	15
CND-A0400	EA	€ 1.213,00	5
CND-A0401	EA	€ 1.516,00	5
CND-A0402	EA	€ 2.021,00	5
CND-A0410	EA	€ 300,00	1
CND-A0500	EA	€ 859,00	5
CND-A0501	EA	€ 910,00	5
CND-A0502	EA	€ 1.011,00	5
CND-A0600	EA	€ 809,00	4
CND-A0601	EA	€ 910,00	4
CND-A0602	EA	€ 1.011,00	4
CND-A0700	EA	€ 2.526,00	6
CND-A0701	EA	€ 3.031,00	6
CND-A0702	EA	€ 3.536,00	6
CND-A0800	EA	€ 2.526,00	6
CND-A0801	EA	€ 3.031,00	6
CND-A0802	EA	€ 3.536,00	6

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/ unità di lavorazione
CND-A0900	EA	€ 2.122,00	6
CND-A0901	EA	€ 2.652,00	6
CND-A0902	EA	€ 3.485,00	6
CND-A1000	EA	€ 607,00	1
CND-A1001	EA	€ 758,00	1
CND-A1002	EA	€ 910,00	1
CND-A1100	EA	€ 1.738,00	2
CND-A1101	EA	€ 2.172,00	2
CND-A1102	EA	€ 2.606,00	2
CND-A1200	EA	€ 2.021,00	5
CND-A1300	EA	€ 3.031,00	6
CND-A1301	EA	€ 3.536,00	6
CND-A1302	EA	€ 4.041,00	6
CND-A1400	EA	€ 3.031,00	6
CND-A1401	EA	€ 3.536,00	6
CND-A1402	EA	€ 4.041,00	6
CND-A1500	EA	€ 2.122,00	6
CND-A1501	EA	€ 2.387,00	6
CND-A1502	EA	€ 2.829,00	7
CND-A1600	EA	€ 607,00	1
CND-A1601	EA	€ 682,00	1
CND-A1602	EA	€ 758,00	1
CND-A1700	EA	€ 1.738,00	2
CND-A1701	EA	€ 1.955,00	2
CND-A1702	EA	€ 2.172,00	2
CND-A1800	EA	€ 2.021,00	5
CND-A1900	EA	€ 2.021,00	5
CND-A2000	EA	€ 152,00	10
CND-A2001	EA	€ 127,00	10
CND-A2002	EA	€ 162,00	10
CND-A2003	EA	€ 253,00	10
CND-A2004	EA	€ 152,00	10
CND-A2005	EA	€ 152,00	10
CND-A2006	EA	€ 76,00	10
CND-A2007	EA	€ 51,00	10
CND-B0100	EA	€ 2.829,00	5
CND-B0200	m	€ 253,00	1
CND-B0210	m	€ 37,00	1
CND-B0300	EA	€ 2.021,00	4
CND-B0400	EA	€ 607,00	3
CND-B0401	EA	€ 1.011,00	3
CND-B0402	EA	€ 2.021,00	4

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/ unità di lavorazione
CND-B0500	EA	€ 2.223,00	5
CND-B0600	EA	€ 334,00	3
CND-C0100	EA	€ 334,00	2
CND-C0200	EA	€ 657,00	4
CND-C0300	EA	€ 2.526,00	6
CND-C0301	EA	€ 2.930,00	5
CND-C0400	EA	€ 329,00	2
CND-C0500	EA	€ 910,00	4
CND-C0600	EA	€ 304,00	1
CND-C0700	EA	€ 910,00	2
CND-C0800	EA	€ 1.415,00	4
CND-C0900	EA	€ 2.526,00	5
CND-C1000	EA	€ 1.011,00	4
CND-C1100	EA	€ 127,00	10
CND-C1101	EA	€ 101,00	10
CND-C1102	EA	€ 162,00	10
CND-C1103	EA	€ 253,00	10
CND-C1104	EA	€ 152,00	10
CND-C1105	EA	€ 152,00	10
CND-C1106	EA	€ 76,00	10
CND-C1107	EA	€ 76,00	10
CND-C1200	m^2	€ 859,00	3
CND-C1300	EA	€ 859,00	5
CND-D0100	EA	€ 657,00	5
CND-D0200	EA	€ 859,00	10
CND-D0300	EA	€ 506,00	6
CND-D0400	EA	€ 101,00	10
CND-D0401	EA	€ 76,00	10
CND-D0402	EA	€ 162,00	10
CND-D0403	EA	€ 152,00	10
CND-D0404	EA	€ 152,00	10
CND-D0405	EA	€ 152,00	10
CND-D0406	EA	€ 76,00	10
CND-D0407	EA	€ 76,00	10
CND-E0100	Kg	€ 40,00	10
CND-E0101	Kg	€ 74,00	7
CND-E0102	Kg	€ 74,00	7
CND-F0100	Kg	€ 4,00	5

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

5. CNG - Lavori di congegnatoria generale per la revisione di tubolature, valvole, EE/PP e per il ripristino di zinchi e valvole a scafo

In questo paragrafo sono descritte le prestazioni, i lavori ed i materiali che la Ditta deve fornire per le attività di congegnatoria generale.
La Ditta dovrà:

- effettuare tutte le prestazioni di tipo CNG in accordo con quanto previsto nella documentazione richiamata al Capitolo 2, fornendo tutte le apparecchiature e gli accessori necessari all'esecuzione a perfetta regola d'arte delle attività;
- effettuare, prima dell'inizio delle lavorazioni previste dall'ordine, i rilievi a bordo per definire in dettaglio le attività da svolgere ed ottimizzare ogni specifica esigenza costruttiva, installativa e funzionale di quanto deve essere realizzato e/o fornito;
- definire, attraverso i sopralluoghi preliminari, sulla base di quanto previsto dalla documentazione richiamata al Capitolo 2, i dettagli tecnici sulle dimensioni e le particolarità delle lavorazioni di congegnatoria elencate di seguito.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo CNG devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente S.T..

5.1. Lavorazioni CNG-Axxxx
Tubature

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

5.1.1. Lavorazioni CNG-A01xx
Smontaggio e sbarco di tubature

Smontare, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi.

Per l'esecuzione dell'attività sarà riconosciuta una quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm), della tubatura e della sua Distanza, d (espressa in numero di ponti) dal più vicino accesso esterno praticabile per lo sbarco, la quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CNG-A0100 per			DN	<=	50	d = 0;
CNG-A0101 per	50	<	DN	<=	100	d = 0;
CNG-A0102 per	100	<	DN	<=	150	d = 0;
CNG-A0103 per	150	<	DN	<=	200	d = 0;
CNG-A0104 per	200	<	DN	<=	400	d = 0;
CNG-A0110 per			DN	<=	50	d = 1;
CNG-A0111 per	50	<	DN	<=	100	d = 1;
CNG-A0112 per	100	<	DN	<=	150	d = 1;
CNG-A0113 per	150	<	DN	<=	200	d = 1;
CNG-A0114 per	200	<	DN	<=	400	d = 1;
CNG-A0120 per			DN	<=	50	d = 2;
CNG-A0121 per	50	<	DN	<=	100	d = 2;
CNG-A0122 per	100	<	DN	<=	150	d = 2;
CNG-A0123 per	150	<	DN	<=	200	d = 2;
CNG-A0124 per	200	<	DN	<=	400	d = 2;
CNG-A0130 per			DN	<=	50	d >= 3;
CNG-A0131 per	50	<	DN	<=	100	d >= 3;
CNG-A0132 per	100	<	DN	<=	150	d >= 3;
CNG-A0133 per	150	<	DN	<=	200	d >= 3;
CNG-A0134 per	200	<	DN	<=	400	d >= 3.

5.1.2. Lavorazioni CNG-A02xx
Imbarco e montaggio di tubature

Trasportare, imbarcare e rimontare a bordo tubature di tipo saldato, flangiato o munite di raccordi, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo, qualora applicabile, perni e dadi non più utilizzabili.

Per l'esecuzione dell'attività sarà riconosciuta una quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, e della sua Distanza, d (espressa in numero di ponti) dal più vicino accesso esterno praticabile per l'imbarco, la quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CNG-A0200	per		DN	<=	50	d = 0
CNG-A0201	per	50	< DN	<=	100	d = 0
CNG-A0202	per	100	< DN	<=	150	d = 0
CNG-A0203	per	150	< DN	<=	200	d = 0
CNG-A0204	per	200	< DN	<=	400	d = 0
CNG-A0210	per		DN	<=	50	d = 1
CNG-A0211	per	50	< DN	<=	100	d = 1
CNG-A0212	per	100	< DN	<=	150	d = 1
CNG-A0213	per	150	< DN	<=	200	d = 1
CNG-A0214	per	200	< DN	<=	400	d = 1
CNG-A0220	per		DN	<=	50	d = 2
CNG-A0221	per	50	< DN	<=	100	d = 2
CNG-A0222	per	100	< DN	<=	150	d = 2
CNG-A0223	per	150	< DN	<=	200	d = 2
CNG-A0224	per	200	< DN	<=	400	d = 2
CNG-A0230	per		DN	<=	50	d >= 3
CNG-A0231	per	50	< DN	<=	100	d >= 3
CNG-A0232	per	100	< DN	<=	150	d >= 3
CNG-A0233	per	150	< DN	<=	200	d >= 3
CNG-A0234	per	200	< DN	<=	400	d >= 3

5.1.3. Lavorazioni CNG-A030x
Pulizia di tubature

Pulire la tubatura internamente mediante scovolatura meccanica seguita da sabbiatura esterna.

L'unità di lavorazione è 1 m.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-A0300	per		DN	<=	40
CNG-A0301	per	40	< DN	<=	100
CNG-A0302	per	100	< DN	<=	200
CNG-A0303	per	200	< DN	<=	300
CNG-A0304	per	300	< DN	<=	400

5.1.4. Lavorazioni CNG-A040x
Decappaggio di tubature

Eseguire il decappaggio della tubature con disincrostante liquido.

L'unità di lavorazione è 1m.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-A0400	per		DN	<=	40
CNG-A0401	per	40	< DN	<=	100
CNG-A0402	per	100	< DN	<=	200
CNG-A0403	per	200	< DN	<=	300
CNG-A0404	per	300	< DN	<=	400

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

5.1.5. Lavorazioni CNG-A050x
Pitturazione di tubature

Eseguire la pitturazione delle tubature con n° 2 mani di pittura antiruggine e n° 2 mani di pittura a finire.

L'unità di lavorazione è 1m.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-A0500	per		DN	<=	40;
CNG-A0501	per	40	< DN	<=	100;
CNG-A0502	per	100	< DN	<=	200;
CNG-A0503	per	200	< DN	<=	300;
CNG-A0504	per	300	< DN	<=	400.

5.1.6. Lavorazione CNG-A0600
Zincatura a caldo di tubature

Provvedere a tutte le operazioni di prelevamento/trasporto della tubatura dall'Unità o dall'officina Arsenalizia alla zona di lavoro in Ditta e viceversa.

Eseguire le seguenti operazioni:

- provvedere a tutte le attività funzionali all'effettuazione delle lavorazioni come, ad esempio, la targhettatura di ogni singolo tronco di tubatura, secondo le indicazioni ricevute dai delegati M.M.I.;
- sottoporre i tubi ad un processo di pulizia, tramite bruciatura o sabbiatura, finalizzato ad eliminare tracce di pittura e grasso prima della zincatura;
- innalzare gradualmente la temperatura dei tubi fino a portarla ad un valore congruo con il successivo bagno di zincatura, in modo da evitare collassi nella struttura cristallina del materiale causati da sbalzi di temperatura durante il bagno;
- effettuare la zincatura a caldo;
- dopo aver effettuato la zincatura procedere alla rimozione di eventuali sbavature e ravvivare i piani delle flange e la filettatura di eventuali raccordi.

L'unità di lavorazione è 1 kg.

5.1.7. Lavorazioni CNG-A07xx
Riparazione di tubature

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

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

Per l'esecuzione dell'attività sarà riconosciuta una quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura ed una quota dipendente dal numero di estremità da riparare, attraverso un'opportuna combinazione delle lavorazioni di dettaglio definite nel seguito. La seconda quota non sarà riconosciuta nel caso in cui le giunzioni della tubatura siano di tipo saldato.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, e del materiale di cui è costituita, la quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CNG-A0700	per		DN	<=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0701	per	40	< DN	<=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0702	per	100	< DN	<=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0703	per	200	< DN	<=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0704	per	300	< DN	<=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0710	per		DN	<=	40	Acciaio;
CNG-A0711	per	40	< DN	<=	100	Acciaio;

CNG-A0712 per	100	< DN <=	200	Acciaio;	
CNG-A0713 per	200	< DN <=	300	Acciaio;	
CNG-A0714 per	300	< DN <=	400	Acciaio;	
CNG-A0720 per		DN <=	40	Acciaio Inox;	
CNG-A0721 per	40	< DN <=	100	Acciaio Inox;	
CNG-A0722 per	100	< DN <=	200	Acciaio Inox;	
CNG-A0723 per	200	< DN <=	300	Acciaio Inox;	
CNG-A0724 per	300	< DN <=	400	Acciaio Inox;	
CNG-A0730 per		DN <=	40	Acciaio zincato;	
CNG-A0731 per	40	< DN <=	100	Acciaio zincato;	
CNG-A0732 per	100	< DN <=	200	Acciaio zincato;	
CNG-A0733 per	200	< DN <=	300	Acciaio zincato;	
CNG-A0734 per	300	< DN <=	400	Acciaio zincato.	

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm), della tubatura, del materiale di cui è costituita e della tipologia delle giunzioni, la quota dipendente dal numero di estremità da riparare sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1EA:

CNG-A0740 per		DN <=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;	
CNG-A0741 per	40	< DN <=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;	
CNG-A0742 per	100	< DN <=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;	
CNG-A0743 per	200	< DN <=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;	
CNG-A0744 per	300	< DN <=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;	
CNG-A0745 per		DN <=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10	raccordi;	
CNG-A0746 per	40	< DN <=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10	raccordi;	
CNG-A0750 per		DN <=	40	Acciaio	flange;	
CNG-A0751 per	40	< DN <=	100	Acciaio	flange;	
CNG-A0752 per	100	< DN <=	200	Acciaio	flange;	
CNG-A0753 per	200	< DN <=	300	Acciaio	flange;	
CNG-A0754 per	300	< DN <=	400	Acciaio	flange;	
CNG-A0755 per		DN <=	40	Acciaio	raccordi;	
CNG-A0756 per	40	< DN <=	100	Acciaio	raccordi;	
CNG-A0760 per		DN <=	40	Acciaio Inox	flange;	
CNG-A0761 per	40	< DN <=	100	Acciaio Inox	flange;	
CNG-A0762 per	100	< DN <=	200	Acciaio Inox	flange;	
CNG-A0763 per	200	< DN <=	300	Acciaio Inox	flange;	
CNG-A0764 per	300	< DN <=	400	Acciaio Inox	flange;	
CNG-A0765 per		DN <=	40	Acciaio Inox	raccordi;	
CNG-A0766 per	40	< DN <=	100	Acciaio Inox	raccordi.	

A titolo di esempio, per una tubatura con sviluppo lineare, il numero di estremità da considerare sarà pari al doppio del numero di tronchi di tubatura.

5.1.8. Lavorazioni CNG-A08xx
Ricostruzione a nuovo di tubature

Eseguire la ricostruzione a nuovo secondo le seguenti modalità:

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

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.

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

Per l'esecuzione dell'attività sarà riconosciuta una quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura ed una quota dipendente dal numero di estremità da ricostruire/riparare, attraverso un'opportuna combinazione delle lavorazioni di dettaglio definite nel seguito. La seconda quota non sarà riconosciuta nel caso in cui le giunzioni della tubatura siano di tipo saldato.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, e del materiale di cui è costituita, la quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CNG-A0800 per		DN <=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10;	
CNG-A0801 per	40	< DN <=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10;	
CNG-A0802 per	100	< DN <=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10;	
CNG-A0803 per	200	< DN <=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10;	
CNG-A0804 per	300	< DN <=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10;	
CNG-A0810 per		DN <=	40	Acciaio;	
CNG-A0811 per	40	< DN <=	100	Acciaio;	
CNG-A0812 per	100	< DN <=	200	Acciaio;	
CNG-A0813 per	200	< DN <=	300	Acciaio;	
CNG-A0814 per	300	< DN <=	400	Acciaio;	
CNG-A0820 per		DN <=	40	Acciaio Inox;	
CNG-A0821 per	40	< DN <=	100	Acciaio Inox;	
CNG-A0822 per	100	< DN <=	200	Acciaio Inox;	
CNG-A0823 per	200	< DN <=	300	Acciaio Inox;	
CNG-A0824 per	300	< DN <=	400	Acciaio Inox;	
CNG-A0830 per		DN <=	40	Acciaio zincato;	
CNG-A0831 per	40	< DN <=	100	Acciaio zincato;	
CNG-A0832 per	100	< DN <=	200	Acciaio zincato;	
CNG-A0833 per	200	< DN <=	300	Acciaio zincato;	
CNG-A0834 per	300	< DN <=	400	Acciaio zincato.	

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm), della tubatura, del materiale di cui è costituita e della tipologia delle giunzioni, la quota dipendente dal numero di estremità da ricostruire/riparare sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1EA:

CNG-A0840 per		DN <=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange
CNG-A0841 per	40	< DN <=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange
CNG-A0842 per	100	< DN <=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange
CNG-A0843 per	200	< DN <=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange
CNG-A0844 per	300	< DN <=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange
CNG-A0845 per		DN <=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10	raccordi
CNG-A0846 per	40	< DN <=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10	raccordi
CNG-A0850 per		DN <=	40	Acciaio	flange
CNG-A0851 per	40	< DN <=	100	Acciaio	flange
CNG-A0852 per	100	< DN <=	200	Acciaio	flange
CNG-A0853 per	200	< DN <=	300	Acciaio	flange
CNG-A0854 per	300	< DN <=	400	Acciaio	flange
CNG-A0855 per		DN <=	40	Acciaio	raccordi
CNG-A0856 per	40	< DN <=	100	Acciaio	raccordi
CNG-A0860 per		DN <=	40	Acciaio Inox	flange
CNG-A0861 per	40	< DN <=	100	Acciaio Inox	flange
CNG-A0862 per	100	< DN <=	200	Acciaio Inox	flange
CNG-A0863 per	200	< DN <=	300	Acciaio Inox	flange
CNG-A0864 per	300	< DN <=	400	Acciaio Inox	flange

CNG-A0865 per			DN	<=	40	Acciaio Inox raccordi
CNG-A0866 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio Inox raccordi

A titolo di esempio, per una tubatura con sviluppo lineare, il numero di estremità da considerare sarà pari al doppio del numero di tronchi di tubatura.

5.1.9. Lavorazioni CNG-A09xx
Realizzazione e montaggio di nuove tubature

Eseguire l'attività secondo le seguenti modalità:

- tracciare i percorsi a bordo, costruire e sistemare i passaggi a paratia, ponte e copertini;
- ricuocere preliminarmente, ove necessario, le tubature nuove, al fine di permetterne la sagomatura;
- costruire i vari tronchi, compresi i branchetti di derivazione elettrosaldati (con saldature in TIG);
- spianatura delle flange e costruzione, ove necessario, delle cassette porta zinchi e degli zinchi di protezione;
- pressatura a terra di ciascun tronco alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I.;
- trasporto a bordo e montaggio dei vari tronchi ricostruiti ed eventualmente delle valvole, dei manicotti sacrificali e degli altri accessori;
- costruzione e sistemazione degli ancoraggi e dei drenaggi elettrici;
- prova idraulica delle tubature in opera alla pressione stabilita dalle Norme M.M.I..

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

Per l'esecuzione dell'attività sarà riconosciuta una quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura ed una quota dipendente dal numero di estremità dei tronchi, attraverso un'opportuna combinazione delle lavorazioni di dettaglio definite nel seguito. La seconda quota non sarà riconosciuta nel caso in cui le giunzioni della tubatura siano di tipo saldato.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, e del materiale di cui è costituita, la quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CNG-A0900 per			DN	<=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0901 per	40	<	DN	<=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0902 per	100	<	DN	<=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0903 per	200	<	DN	<=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0904 per	300	<	DN	<=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A0910 per			DN	<=	40	Acciaio;
CNG-A0911 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio;
CNG-A0912 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio;
CNG-A0913 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio;
CNG-A0914 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio;
CNG-A0920 per			DN	<=	40	Acciaio Inox;
CNG-A0921 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio Inox;
CNG-A0922 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio Inox;
CNG-A0923 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio Inox;
CNG-A0924 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio Inox;
CNG-A0930 per			DN	<=	40	Acciaio zincato;
CNG-A0931 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio zincato;
CNG-A0932 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio zincato;
CNG-A0933 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio zincato;
CNG-A0934 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio zincato.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm), della tubatura, del materiale di cui è costituita e della tipologia delle giunzioni, la quota dipendente dal numero di estremità dei tronchi sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1EA:

CNG-A0940 per			DN	<=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;
CNG-A0941 per	40	<	DN	<=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;
CNG-A0942 per	100	<	DN	<=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;
CNG-A0943 per	200	<	DN	<=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-A0944 per	300	<	DN	<=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10	flange;
CNG-A0945 per			DN	<=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10	raccordi;
CNG-A0946 per	40	<	DN	<=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10	raccordi;
CNG-A0950 per			DN	<=	40	Acciaio	flange;
CNG-A0951 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio	flange;
CNG-A0952 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio	flange;
CNG-A0953 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio	flange;
CNG-A0954 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio	flange;
CNG-A0955 per			DN	<=	40	Acciaio	raccordi;
CNG-A0956 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio	raccordi;
CNG-A0960 per			DN	<=	40	Acciaio Inox	flange;
CNG-A0961 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio Inox	flange;
CNG-A0962 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio Inox	flange;
CNG-A0963 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio Inox	flange;
CNG-A0964 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio Inox	flange;
CNG-A0965 per			DN	<=	40	Acciaio Inox	raccordi;
CNG-A0966 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio Inox	raccordi.

A titolo di esempio, per una tubatura con sviluppo lineare, il numero di estremità da considerare sarà pari al doppio del numero di tronchi di tubatura.

5.1.10. Lavorazione CNG-A10xx
Sostituzione di passaggi a ponte di tubature

Rimuovere il passaggio a ponte da sostituire, realizzare un nuovo passaggio di pari caratteristiche e successivamente porlo in opera, con applicazione a inserto, adottando tutti gli accorgimenti atti a garantirne la funzionalità ed il mantenimento delle caratteristiche progettuali della paratia/ponte attraversati.
L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) del passaggio a ponte, e del materiale di cui è costituito, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-A1000 per			DN	<=	40	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A1001 per	40	<	DN	<=	100	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A1002 per	100	<	DN	<=	200	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A1003 per	200	<	DN	<=	300	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A1004 per	300	<	DN	<=	400	Cu/Ni 70/30 o 90/10;
CNG-A1010 per			DN	<=	40	Acciaio;
CNG-A1011 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio;
CNG-A1012 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio;
CNG-A1013 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio;
CNG-A1014 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio;
CNG-A1020 per			DN	<=	40	Acciaio inox;
CNG-A1021 per	40	<	DN	<=	100	Acciaio inox;
CNG-A1022 per	100	<	DN	<=	200	Acciaio inox;
CNG-A1023 per	200	<	DN	<=	300	Acciaio inox;
CNG-A1024 per	300	<	DN	<=	400	Acciaio inox.

5.1.11. Lavorazione CNG-A11xx
Fornitura di tubi in multistrato per circuito acqua calda lavanda

La Ditta dovrà fornire tubi in multistrato omologati RINA tipo Nicoll FLUXO o equivalente per il circuito acqua di lavanda di bordo.

Questa voce è ordinabile solo per tubolature installate al di sopra del ponte di sicurezza dell'Unità Navale.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della tubatura, la quota dipendente dalla lunghezza complessiva della tubatura sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CNG-A1100 per			DN	<=	16
CNG-A1101 per	16	<	DN	<=	20
CNG-A1102 per	20	<	DN	<=	26
CNG-A1103 per	26	<	DN	<=	32
CNG-A1104 per	32	<	DN	<=	40

5.2. Lavorazioni CNG-Bxxxx
Valvole, trasmissioni a distanza e manicotti. Generalità.

Le lavorazioni CNG-Bxxxx si riferiscono a smontaggio, rimontaggio e revisione di valvole (a saracinesca, a fungo, di intercettazione, di ritegno, di by-pass), valvole di sfioro, regolatrici, scaricatori di condensa, valvole servocomandate con otturatore o a farfalla, pneumovalvole, valvole riduttrici e di sicurezza, delle trasmissioni a distanza e dei manicotti sacrificali.

Qualora la Ditta, nel corso di una revisione, riscontri che le attività previste siano insufficienti a ripristinare la corretta ed affidabile funzionalità del materiale, dovrà darne tempestiva informazione ai Delegati M.M.I.. I Delegati M.M.I., previa positiva verifica della valutazione della Ditta, potranno, a loro insindacabile giudizio:

- disporre l'immediata interruzione dell'attività;
- richiedere alla Ditta la fornitura di nuovi componenti e/o l'esecuzione di attività aggiuntive a fronte di una Lavorazione STR - Attività Straordinaria.

La quota di attività eventualmente non eseguita sarà oggetto di detrazione dall'importo del relativo ordine, apportata in sede di liquidazione dell'attività.

Tutte le lavorazioni/forniture di tipo CNG-Bxxxx, salvo laddove non diversamente specificato, sono soggette allo sconto offerto in sede di gara.

5.2.1. Lavorazioni CNG-B01xx
Smontaggio e sbarco di valvole

Smontare, sbarcare e trasportare una valvola presso la propria area di lavoro.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, e del mezzo destinatario dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0100 per			DN	<=	100;
CNG-B0101 per	100	<	DN	<=	200;
CNG-B0102 per	200	<	DN	<=	400.

5.2.2. Lavorazioni CNG-B02xx
Imbarco e montaggio di valvole

Trasportare sottobordo, imbarcare e montare una valvola, guarnendo perfettamente.

Eseguire inoltre le seguenti operazioni con proprio materiale:

- ripristino della staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti;
- ripristino del drenaggio elettrico sulle valvole percorse da acqua di mare.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, e del mezzo destinatario dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0200 per			DN	<=	100;
CNG-B0201 per	100	<	DN	<=	200;
CNG-B0202 per	200	<	DN	<=	400.

5.2.3. Lavorazione CNG-B0300
Smontaggio e sbarco di trasmissioni a distanza

Smontare, sbarcare e trasportare una trasmissione a distanza presso la propria area di lavoro.
L'unità di lavorazione è 1 EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

5.2.4. Lavorazione CNG-B0400
Imbarco e montaggio di trasmissioni a distanza

Trasportare sottobordo, imbarcare e montare una trasmissione a distanza.

Ripristinare la staffatura con proprio materiale, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti.
L'unità di lavorazione è 1 EA.

5.2.5. Lavorazioni CNG-B050x
Revisione di valvole comuni

Revisionare una valvola comune a fungo, saracinesca o farfalla.

Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa e castelletto;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0500 per			DN	<=	40
CNG-B0501 per	40	<	DN	<=	80
CNG-B0502 per	80	<	DN	<=	150
CNG-B0503 per	150	<	DN	<=	220
CNG-B0504 per	220	<	DN	<=	400

5.2.6. Lavorazioni CNG-B06xx
Revisione di servovalvole o valvole pneumatiche

Revisionare una servovalvola o valvola pneumatica.
Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- procedere alla pulizia dei particolari;
- controllare la continuità e provare le bobine magnetiche delle valvole ON/OFF;
- eseguire le verifiche dimensionali sulle superfici di tenuta;
- sostituire i componenti fuori tolleranza con altri di propria fornitura;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica;
- riassemblare la valvola;
- effettuare la prova funzionale al banco della valvola.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, e del mezzo destinatario dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0600 per			DN	<=	40
CNG-B0601 per	40	<	DN	<=	80
CNG-B0602 per	80	<	DN	<=	150

CNG-B0603 per 150 < DN <= 220
CNG-B0604 per 220 < DN <= 400

5.2.7. Lavorazioni CNG-B070x
Revisione di valvole riduttrici o valvole di sicurezza

Revisionare una valvola riduttrice o valvola di sicurezza.
Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- controllare lo stato di asta, seggio, fungo, sfera e relative manovre;
- sostituire perni e prigionieri;
- ripristinare i premibaderna, i relativi tiranti e le tenute;
- manutenere i corpi valvola;
- rettificare i seggi ed i funghi;
- riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta;
- smontare il servocomando nei singoli componenti;
- controllare eventuali diaframmi e verificare la loro perfetta integrità;
- manutenere ed eventualmente sostituire le molle di richiamo;
- riassemblare il servocomando alla rispettiva valvola già revisionata, effettuare le tarature e controllare al banco il suo intervento/funzionamento;
- manutenere le filettature degli attacchi di tutte le valvole ad attacco filettato e i relativi raccordi; guarnire questi ultimi previa manutenzione e rettifica delle ogive dei raccordi sferici alle tubolature;
- riassiemare il tutto guarnendo "a nuovo".

L'unità di lavorazione è 1EA.
A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0700 per DN <= 40
CNG-B0701 per 40 < DN <= 80
CNG-B0702 per 80 < DN <= 150
CNG-B0703 per 150 < DN <= 220
CNG-B0704 per 220 < DN <= 400

5.2.8. Lavorazioni CNG-B08xx
Revisione di valvole a scafo/prese a mare

Revisionare una valvola a scafo di tipo Kingston, a saracinesca, a farfalla o a sfera, incluse, se presenti, valvola di clorazione, valvola di soffiaggio, cassa fanghi.
Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare la cassa fango, castelletto e coperchio e pitturarli con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore qualora, a parere dei delegati della M.M., non dove essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire i distanziali qualora, a parere dei delegati della M.M., non dove essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta qualora, a parere dei delegati della M.M., non dove essere più utilizzabile perché rotta o fuori tolleranza;
- ricostruire i filtri della cassa fanghi;
- ricostruire gli organi (aste/alberi, pressatrecce, ecc.) qualora, a parere dei delegati della M.M., non più utilizzabili perché rotti o fuori tolleranza;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- manutenere i piani di tenuta delle saracinesche;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle valvole;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- sostituire, qualora ritenuto necessario dai Delegati della M.M., le valvole di soffiaggio;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio nel caso di valvole di Unità Navali, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta;
- rimontare a bordo e ripristinare la perfetta staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti con materiali di propria fornitura;
- ripristinare il drenaggio elettrico;
- nel caso di presenza di corrosioni, eseguire una profonda pulizia con liquido adatto per asportare ogni traccia di ruggine e sedimenti; stuccare con idoneo stucco a ferro tipo Devcon di fornitura Ditta e, ad essiccamento avvenuto, con apposite molette (di fornitura Ditta) riportare la superficie dell'inserto alle dimensioni nominali.

L'unità di lavorazione è 1EA.
A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0800 per DN <= 50
CNG-B0801 per 50 < DN <= 100
CNG-B0802 per 100 < DN <= 200
CNG-B0803 per 200 < DN <= 400

5.2.9. Lavorazioni CNG-B090x
Revisione di valvole a sfera o autofiltri

Revisionare una valvola a sfera o autofiltro secondo quanto specificato nella lavorazione CNG-B050x.
L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della valvola, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B0900 per DN <= 40;
CNG-B0901 per 40 < DN <= 80;
CNG-B0902 per 80 < DN <= 150;
CNG-B0903 per 150 < DN <= 220;
CNG-B0904 per 220 < DN <= 400.

5.2.10. Lavorazione CNG-B100x
Revisione di trasmissioni a distanza

Revisionare una trasmissione a distanza.
Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare la trasmissione in ogni componente;
- sostituire i componenti non idonei (snodi, cassette ad angolo, ecc.);
- aggiustare i componenti ulteriormente impiegabili;
- controllare i laschi sui cuscinetti e, se necessario, rifondere il metallo bianco e portarli a misura;
- aggiustare alloggi e staffe della trasmissione presenti a bordo;
- rettificare le portate sui tronchi e, se necessario, procedere alla ricarica a mezzo elettrosaldatura e relativa rettifica;
- riassemblare la trasmissione in tronconi di dimensioni idonee per il trasporto a bordo;
- eseguire la regolazione di tutti i tronchi di trasmissione;
- eseguire, inoltre, la revisione del circuito di ingrassaggio, sostituendo le parti fuori uso;
- eseguire tutti i lavori minori che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento e corretto funzionamento dell'insieme.

Lo sbarco della trasmissione e/o il suo reimbarco, ove necessari, verranno ordinati a fronte delle lavorazioni CNG-B0300 e CNG-B0400.
L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del tipo di trasmissione a distanza, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B1001 per trasmissioni a distanza per valvole comuni, a fungo, a saracinesca o a farfalla, fino a DN 125;

CNG-B1002 per trasmissioni a distanza per valvole a fungo, a saracinesca o a farfalla, di casse zavorra, casse di affondamento, casse di bilanciamento, costituite di massima da

tronchi di diametro pari a 65mm, con accoppiamento a manicotto e spine coniche o a flange;

CNG-B1003 per trasmissioni a distanza per valvole a fungo, a saracinesca o a farfalla, di casse zavorra, di capacità compresa tra 800 e 2.500 m³, costituite di massima da tronchi di diametro pari a 50mm, con accoppiamento a manicotto e spine coniche o a flange, giunti snodati, pulegge di scorrimento e bilancieri, di lunghezza compresa tra 10 e 40m;

CNG-B1004 per trasmissioni a distanza per valvole a fungo, a saracinesca o a farfalla, di casse zavorra e casse varie, costituite di massima da tronchi di diametro pari a 55mm, collegati da 2 o 3 snodi cardanici e n° 1 coppia troncoconica in scatola stagna, di lunghezza compresa tra 30 e 40m.

5.2.11. Lavorazione CNG-B110x
Revisione di manicotti sacrificali

Revisionare un manicotto sacrificale.
Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare il manicotto e trasportarlo presso la propria area di lavoro;
- rimuovere il canotto in ferro dolce;
- costruire il nuovo canotto in ferro dolce;
- sistemare il canotto nel manicotto;
- eseguire una saldatura stagna del canotto sul manicotto;
- spianare le flange;
- eseguire la pressatura a terra alla pressione di due volte la pressione di esercizio;
- rimontare a bordo.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) del manicotto, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-B1100 per DN <= 100;
CNG-B1101 per 100 < DN.

5.2.12. Lavorazione CNG-B12xx
Fornitura di valvole in acciaio a flusso avviato PN 6

Fornire le valvole richieste.

NOTA: "I materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano", dovranno essere certificati ai sensi del D.M. n.174 del 6 aprile 2004.

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via diritta comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNAV 9826:
CNG-B1201 DN 15
CNG-B1202 DN 20
CNG-B1203 DN 25
CNG-B1204 DN 32
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNAV 9829:
CNG-B1205 DN 15
CNG-B1206 DN 20
CNG-B1207 DN 25
CNG-B1208 DN 32
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNAV 9832:
CNG-B1209 DN 15
CNG-B1210 DN 20
CNG-B1211 DN 25
CNG-B1212 DN 32
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNAV 9835:
CNG-B1213 DN 15
CNG-B1214 DN 20

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B1215 DN 25
CNG-B1216 DN 32
Valvole a via diritta comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9827:
CNG-B1217 DN 40
CNG-B1218 DN 50
CNG-B1219 DN 65
CNG-B1220 DN 80
CNG-B1221 DN 100
CNG-B1222 DN 125
CNG-B1223 DN 150
CNG-B1224 DN 175
CNG-B1225 DN 200
CNG-B1226 DN 250
CNG-B1227 DN 300
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9830:
CNG-B1228 DN 40
CNG-B1229 DN 50
CNG-B1230 DN 65
CNG-B1231 DN 80
CNG-B1232 DN 100
CNG-B1233 DN 125
CNG-B1234 DN 150
CNG-B1235 DN 175
CNG-B1236 DN 200
CNG-B1237 DN 250
CNG-B1238 DN 300
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9833:
CNG-B1239 DN 40
CNG-B1240 DN 50
CNG-B1241 DN 65
CNG-B1242 DN 80
CNG-B1243 DN 100
CNG-B1244 DN 125
CNG-B1245 DN 150
CNG-B1246 DN 175
CNG-B1247 DN 200
CNG-B1248 DN 250
CNG-B1249 DN 300
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9836:
CNG-B1250 DN 40
CNG-B1251 DN 50
CNG-B1252 DN 65
CNG-B1253 DN 80
CNG-B1254 DN 100
CNG-B1255 DN 125
CNG-B1256 DN 150
CNG-B1257 DN 175
CNG-B1258 DN 200
CNG-B1259 DN 250
CNG-B1260 DN 300

5.2.13. Lavorazione CNG-B13xx
Fornitura di valvole in acciaio a flusso avviato PN 10

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via diritta comandate con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2444 – UNAV 8384/I:
CNG-B1301 DN 15
CNG-B1302 DN 20
CNG-B1303 DN 25
CNG-B1304 DN 32

Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2446 – UNAV 8385/I:
CNG-B1305 DN 15
CNG-B1306 DN 20
CNG-B1307 DN 25
CNG-B1308 DN 32
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2450 – UNAV 8384/II:
CNG-B1309 DN 15
CNG-B1310 DN 20
CNG-B1311 DN 25
CNG-B1312 DN 32
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2452 – UNAV 8385/II:
CNG-B1313 DN 15
CNG-B1314 DN 20
CNG-B1315 DN 25
CNG-B1316 DN 32
Valvole a via diritta comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda (quadra per DN 40-50) – UNI 2445– UNAV 8306 – 8307:
CNG-B1317 DN 40
CNG-B1318 DN 50
CNG-B1319 DN 60
CNG-B1320 DN 70
CNG-B1321 DN 80
CNG-B1322 DN 90
CNG-B1323 DN 100
CNG-B1324 DN 125
CNG-B1325 DN 150
CNG-B1326 DN 175
CNG-B1327 DN 200
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda (quadra per DN 40-50) – UNI 2447 – UNAV 8337 – 8338:
CNG-B1328 DN 40
CNG-B1329 DN 50
CNG-B1330 DN 60
CNG-B1331 DN 70
CNG-B1332 DN 80
CNG-B1333 DN 90
CNG-B1334 DN 100
CNG-B1335 DN 125
CNG-B1336 DN 150
CNG-B1337 DN 175
CNG-B1338 DN 200
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda (quadra per DN 40-50) – UNI 2451 – UNAV 8325 – 8326:
CNG-B1339 DN 40
CNG-B1340 DN 50
CNG-B1341 DN 60
CNG-B1342 DN 70
CNG-B1343 DN 80
CNG-B1344 DN 90
CNG-B1345 DN 100
CNG-B1346 DN 125
CNG-B1347 DN 150
CNG-B1348 DN 175
CNG-B1349 DN 200
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda (quadra per DN 40-50) – UNI 2453 – UNAV 8347 – 8348:
CNG-B1350 DN 40
CNG-B1351 DN 50
CNG-B1352 DN 60
CNG-B1353 DN 70

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B1354 DN 80
CNG-B1355 DN 90
CNG-B1356 DN 100
CNG-B1357 DN 125
CNG-B1358 DN 150
CNG-B1359 DN 175
CNG-B1360 DN 200

5.2.14. Lavorazione CNG-B14xx
Fornitura di valvole in acciaio a flusso avviato PN 16

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via diritta comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B1401 DN 15
CNG-B1402 DN 20
CNG-B1403 DN 25
CNG-B1404 DN 32
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B1405 DN 15
CNG-B1406 DN 20
CNG-B1407 DN 25
CNG-B1408 DN 32
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B1409 DN 15
CNG-B1410 DN 20
CNG-B1411 DN 25
CNG-B1412 DN 32
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B1413 DN 15
CNG-B1414 DN 20
CNG-B1415 DN 25
CNG-B1416 DN 32
Valvole a via diritta comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9828:
CNG-B1417 DN 40
CNG-B1418 DN 50
CNG-B1419 DN 65
CNG-B1420 DN 80
CNG-B1421 DN 100
CNG-B1422 DN 125
CNG-B1423 DN 150
CNG-B1424 DN 175
CNG-B1425 DN 200
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9831:
CNG-B1426 DN 40
CNG-B1427 DN 50
CNG-B1428 DN 65
CNG-B1429 DN 80
CNG-B1430 DN 100
CNG-B1431 DN 125
CNG-B1432 DN 150
CNG-B1433 DN 175
CNG-B1434 DN 200
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9834:
CNG-B1435 DN 40
CNG-B1436 DN 50
CNG-B1437 DN 65
CNG-B1438 DN 80
CNG-B1439 DN 100
CNG-B1440 DN 125
CNG-B1441 DN 150

CNG-B1442 DN 175
CNG-B1443 DN 200
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNAV 9837:
CNG-B1444 DN 40
CNG-B1445 DN 50
CNG-B1446 DN 65
CNG-B1447 DN 80
CNG-B1448 DN 100
CNG-B1449 DN 125
CNG-B1450 DN 150
CNG-B1451 DN 175
CNG-B1452 DN 200

5.2.15. Lavorazione CNG-B15xx
Fornitura di valvole di ritegno in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di ritegno a via diritta PN 6 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15-32) – Flangia tonda – UNAV 9215:
CNG-B1501 DN 15
CNG-B1502 DN 20
CNG-B1503 DN 25
CNG-B1504 DN 32
CNG-B1505 DN 40
CNG-B1506 DN 50
CNG-B1507 DN 65
CNG-B1508 DN 80
CNG-B1509 DN 100
CNG-B1510 DN 125
CNG-B1511 DN 150
CNG-B1512 DN 175
CNG-B1513 DN 200
Valvole di ritegno ad angolo retto PN 6 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15-32) – Flangia tonda – UNAV 9216:
CNG-B1514 DN 15
CNG-B1515 DN 20
CNG-B1516 DN 25
CNG-B1517 DN 32
CNG-B1518 DN 40
CNG-B1519 DN 50
CNG-B1520 DN 65
CNG-B1521 DN 80
CNG-B1522 DN 100
CNG-B1523 DN 125
CNG-B1524 DN 150
CNG-B1525 DN 175
CNG-B1526 DN 200
Valvole di ritegno a via diritta PN 16 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15-32) – Flangia tonda – UNAV 9215:
CNG-B1527 DN 15
CNG-B1528 DN 20
CNG-B1529 DN 25
CNG-B1530 DN 32
CNG-B1531 DN 40
CNG-B1532 DN 50
CNG-B1533 DN 65
CNG-B1534 DN 80
CNG-B1535 DN 100
CNG-B1536 DN 125
CNG-B1537 DN 150

APPENDICE C
Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B1538 DN 175
CNG-B1539 DN 200
Valvole di ritegno ad angolo retto PN 16 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15-32) – Flangia tonda – UNAV 9216:
CNG-B1540 DN 15
CNG-B1541 DN 20
CNG-B1542 DN 25
CNG-B1543 DN 32
CNG-B1544 DN 40
CNG-B1545 DN 50
CNG-B1546 DN 65
CNG-B1547 DN 80
CNG-B1548 DN 100
CNG-B1549 DN 125
CNG-B1550 DN 150
CNG-B1551 DN 175
CNG-B1552 DN 200

5.2.16. Lavorazione CNG-B16xx
Fornitura di valvole PN10 in acciaio con attacco per manichetta

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole con attacco per manichetta a via diritta con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2857 – UNAV 8565/I:
CNG-B1601 DN 20
CNG-B1602 DN 25
Valvole con attacco per manichetta ad angolo retto con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2859 – UNAV 8565/II:
CNG-B1603 DN 20
CNG-B1604 DN 25
Valvole con attacco per tubi flessibili a via diritta con coperchio flangiato – Flangia quadra (flangia tonda DN 60) – UNI 2858 – UNAV 8565/I:
CNG-B1605 DN 40
CNG-B1606 DN 60

5.2.17. Lavorazione CNG-B17xx
Fornitura di valvole a saracinesca PN10 in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a saracinesca PN 10 – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40-50) – UNI 2778 – UNAV 8484:
CNG-B1701 DN 40
CNG-B1702 DN 50
CNG-B1703 DN 60
CNG-B1704 DN 70
CNG-B1705 DN 80
CNG-B1706 DN 90
CNG-B1707 DN 100
CNG-B1708 DN 125
CNG-B1709 DN 150
CNG-B1710 DN 175
CNG-B1711 DN 200
CNG-B1712 DN 250
CNG-B1713 DN 300

5.2.18. Lavorazione CNG-B18xx
Fornitura di valvole di presa a mare e scarico in acciaio tipo Kingston

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole tipo Kingston PN 6 per presa e scarico a mare – UNI 5833 – UNAV 8471.1:
CNG-B1801 DN 50

CNG-B1802 DN 65
CNG-B1803 DN 80
CNG-B1804 DN 100
CNG-B1805 DN 125
CNG-B1806 DN 150
CNG-B1807 DN 175
CNG-B1808 DN 200
CNG-B1809 DN 250
CNG-B1810 DN 300
Valvole tipo Kingston PN 10 per presa e scarico a mare – UNAV 8460:
CNG-B1811 DN 90
CNG-B1812 DN 100
CNG-B1813 DN 125
CNG-B1814 DN 150
CNG-B1815 DN 175
CNG-B1816 DN 200

5.2.19. Lavorazione CNG-B19xx
Fornitura di filtri a "Y" PN10 in acciaio

A seconda del diametro, i filtri ordinabili sono i seguenti:

CNG-B1901 DN 25
CNG-B1902 DN 32
CNG-B1903 DN 40
CNG-B1904 DN 50
CNG-B1905 DN 80
CNG-B1906 DN 100

5.2.20. Lavorazione CNG-B20xx
Fornitura di valvole a raccordo ogiva PN40 in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a semplice raccordo a via diritta comandate – UNI 3922 – UNAV 8350.1:
CNG-B2001 DN 6
CNG-B2002 DN 8
CNG-B2003 DN 10
CNG-B2004 DN 15
Valvole a semplice raccordo ad angolo retto comandate – UNI 3926 – UNAV 8354.1
CNG-B2005 DN 6
CNG-B2006 DN 8
CNG-B2007 DN 10
CNG-B2008 DN 15
Valvole a doppio raccordo a via diritta comandate – UNI 3924 – UNAV 8352.1
CNG-B2009 DN 6
CNG-B2010 DN 8
CNG-B2011 DN 10
CNG-B2012 DN 15

5.2.21. Lavorazione CNG-B21xx
Fornitura di valvole a sfera PN40 in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a sfera flangiate tipo "Split Body" a passaggio totale – ANSI 150
CNG-B2101 DN 15
CNG-B2102 DN 20
CNG-B2103 DN 25
CNG-B2104 DN 32
CNG-B2105 DN 40
CNG-B2106 DN 50
CNG-B2107 DN 65

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B2108 DN 80
CNG-B2109 DN 100
Valvole di blocco a sfera tipo "wafer":
CNG-B2110 DN 25
CNG-B2111 DN 32
CNG-B2112 DN 40
CNG-B2113 DN 50
CNG-B2114 DN 65
CNG-B2115 DN 80
CNG-B2116 DN 100
Valvole a sfera tipo "wafer" a passaggio totale:
CNG-B2117 DN 40
CNG-B2118 DN 50
CNG-B2119 DN 65
CNG-B2120 DN 80
CNG-B2121 DN 100
Valvole a sfera filettate a passaggio totale:
CNG-B2122 DN 3/8"
CNG-B2123 DN 1/2"
CNG-B2124 DN 3/4"
CNG-B2125 DN 1"
CNG-B2126 DN 1 1/4"
CNG-B2127 DN 1 1/2"
CNG-B2128 DN 2"

5.2.22. Lavorazione CNG-B22xx
Fornitura di valvole a spillo Serie 3000 in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a spillo serie 3000 a via dritta PN210 con attacco filettato:
CNG-B2201 DN 1/4"
CNG-B2202 DN 3/8"
CNG-B2203 DN 1/2"
CNG-B2204 DN 3/4"
CNG-B2205 DN 1"

5.2.23. Lavorazione CNG-B23xx
Fornitura di valvole a farfalla tipo "wafer"

A seconda del diametro, le valvole ordinabili sono le seguenti:

CNG-B2301 DN 40
CNG-B2302 DN 50
CNG-B2303 DN 65
CNG-B2304 DN 80
CNG-B2305 DN 100
CNG-B2306 DN 125
CNG-B2307 DN 150
CNG-B2308 DN 200

5.2.24. Lavorazione CNG-B24xx
Fornitura di valvole di scarico fuoribordo PN6 in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di scarico fuori bordo automatiche – UNI 5226 – UNAV 5702.1:
CNG-B2401 DN 65
CNG-B2402 DN 80
CNG-B2403 DN 100
CNG-B2404 DN 125
CNG-B2405 DN 150

5.2.25. Lavorazione CNG-B25xx
Fornitura di valvole di sicurezza in acciaio

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di sicurezza a molla a via diritta PN 6 con flangia tonda – valore max. di taratura 5 bar:
CNG-B2501 DN 15
CNG-B2502 DN 20
CNG-B2503 DN 25
CNG-B2504 DN 32
Valvole di sicurezza a molla ad angolo retto PN 6 con flangia tonda – valore max. di taratura 5 bar:
CNG-B2505 DN 15
CNG-B2506 DN 20
CNG-B2507 DN 25
CNG-B2508 DN 32
Valvole di sicurezza a molla a via diritta PN 16 con flangia tonda – valore max. di taratura 14 bar:
CNG-B2509 DN 15
CNG-B2510 DN 20
CNG-B2511 DN 25
CNG-B2512 DN 32
Valvole di sicurezza a molla ad angolo retto PN 16 con flangia tonda – valore max. di taratura 14 bar:
CNG-B2513 DN 15
CNG-B2514 DN 20
CNG-B2515 DN 25
CNG-B2516 DN 32

5.2.26. Lavorazione CNG-B26xx
Fornitura di rubinetti a maschio PN10 in acciaio

A seconda della tipologia, i rubinetti ordinabili sono i seguenti:

Rubinetti a maschio a due vie con attacco flangiato – UNAV 8536:
CNG-B2601 DN 15
CNG-B2602 DN 20
CNG-B2603 DN 25
CNG-B2604 DN 32
CNG-B2605 DN 40
CNG-B2606 DN 50
CNG-B2607 DN 65
Rubinetti a maschio a tre vie con attacco flangiato – UNAV 8538:
CNG-B2608 DN 25
CNG-B2609 DN 32
CNG-B2610 DN 40
CNG-B2611 DN 50
CNG-B2612 DN 65

5.2.27. Lavorazione CNG-B27xx
Fornitura valvole a flusso avviato PN6 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via diritta comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNI 5169 – UNAV 9801:
CNG-B2701 DN 15
CNG-B2702 DN 20
CNG-B2703 DN 25
CNG-B2704 DN 32
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNI 5172 – UNAV 9804:
CNG-B2705 DN 15
CNG-B2706 DN 20
CNG-B2707 DN 25
CNG-B2708 DN 32
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNI 5175 – UNAV 9807:
CNG-B2709 DN 15

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B2710 DN 20
CNG-B2711 DN 25
CNG-B2712 DN 32
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda – UNI 5178 – UNAV 9810:
CNG-B2713 DN 15
CNG-B2714 DN 20
CNG-B2715 DN 25
CNG-B2716 DN 32
Valvola a via diritta comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5170 – UNAV 9802:
CNG-B2717 DN 20
CNG-B2718 DN 25
CNG-B2719 DN 32
CNG-B2720 DN 40
CNG-B2721 DN 50
CNG-B2722 DN 65
CNG-B2723 DN 80
CNG-B2724 DN 100
CNG-B2725 DN 125
CNG-B2726 DN 150
CNG-B2727 DN 175
CNG-B2728 DN 200
CNG-B2729 DN 250
CNG-B2730 DN 300
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5173 – UNAV 9805:
CNG-B2731 DN 20
CNG-B2732 DN 25
CNG-B2733 DN 32
CNG-B2734 DN 40
CNG-B2735 DN 50
CNG-B2736 DN 65
CNG-B2737 DN 80
CNG-B2738 DN 100
CNG-B2739 DN 125
CNG-B2740 DN 150
CNG-B2741 DN 175
CNG-B2742 DN 200
CNG-B2743 DN 250
CNG-B2744 DN 300
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5176 – UNAV 9808:
CNG-B2745 DN 20
CNG-B2746 DN 25
CNG-B2747 DN 32
CNG-B2748 DN 40
CNG-B2749 DN 50
CNG-B2750 DN 65
CNG-B2751 DN 80
CNG-B2752 DN 100
CNG-B2753 DN 125
CNG-B2754 DN 150
CNG-B2755 DN 175
CNG-B2756 DN 200
CNG-B2757 DN 250
CNG-B2758 DN 300
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5179 – UNAV 9811:
CNG-B2759 DN 20
CNG-B2760 DN 25
CNG-B2761 DN 32
CNG-B2762 DN 40
CNG-B2763 DN 50
CNG-B2764 DN 65

CNG-B2765 DN 80
CNG-B2766 DN 100
CNG-B2767 DN 125
CNG-B2768 DN 150
CNG-B2769 DN 175
CNG-B2770 DN 200
CNG-B2771 DN 250
CNG-B2772 DN 300

5.2.28. Lavorazione CNG-B28xx
Fornitura valvole a flusso avviato PN10 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via diritta comandate con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2444 – UNAV 8384/I:
CNG-B2801 DN 15
CNG-B2802 DN 20
CNG-B2803 DN 25
CNG-B2804 DN 32
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2446 – UNAV 8385/I:
CNG-B2805 DN 15
CNG-B2806 DN 20
CNG-B2807 DN 25
CNG-B2808 DN 32
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2450 – UNAV 8384/II:
CNG-B2809 DN 15
CNG-B2810 DN 20
CNG-B2811 DN 25
CNG-B2812 DN 32
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2452 – UNAV 8385/II:
CNG-B2813 DN 15
CNG-B2814 DN 20
CNG-B2815 DN 25
CNG-B2816 DN 32
Valvole a via diritta comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40-50) – UNI 2445 – UNAV 8302-8380:
CNG-B2817 DN 40
CNG-B2818 DN 50
CNG-B2819 DN 60
CNG-B2820 DN 70
CNG-B2821 DN 80
CNG-B2822 DN 90
CNG-B2823 DN 100
CNG-B2824 DN 125
CNG-B2825 DN 150
CNG-B2826 DN 175
CNG-B2827 DN 200
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40-50) – UNI 2447 – UNAV 8333 – 8382:
CNG-B2828 DN 40
CNG-B2829 DN 50
CNG-B2830 DN 60
CNG-B2831 DN 70
CNG-B2832 DN 80
CNG-B2833 DN 90
CNG-B2834 DN 100
CNG-B2835 DN 125
CNG-B2836 DN 150
CNG-B2837 DN 175
CNG-B2838 DN 200

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Valvole ad angolo retto comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40-50) – UNI 2451 – UNAV 8321-8381:
CNG-B2839 DN 40
CNG-B2840 DN 50
CNG-B2841 DN 60
CNG-B2842 DN 70
CNG-B2843 DN 80
CNG-B2844 DN 90
CNG-B2845 DN 100
CNG-B2846 DN 125
CNG-B2847 DN 150
CNG-B2848 DN 175
CNG-B2849 DN 200
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40-50) – UNI 2453 – UNAV 8343-8383:
CNG-B2850 DN 40
CNG-B2851 DN 50
CNG-B2852 DN 60
CNG-B2853 DN 70
CNG-B2854 DN 80
CNG-B2855 DN 90
CNG-B2856 DN 100
CNG-B2857 DN 125
CNG-B2858 DN 150
CNG-B2859 DN 175
CNG-B2860 DN 200

5.2.29. Lavorazione CNG-B29xx
Fornitura valvole a flusso avviato PN16 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via diritta comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B2901 DN 15
CNG-B2902 DN 20
CNG-B2903 DN 25
CNG-B2904 DN 32
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B2905 DN 15
CNG-B2906 DN 20
CNG-B2907 DN 25
CNG-B2908 DN 32
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B2909 DN 15
CNG-B2910 DN 20
CNG-B2911 DN 25
CNG-B2912 DN 32
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio avvitato – Flangia tonda:
CNG-B2913 DN 15
CNG-B2914 DN 20
CNG-B2915 DN 25
CNG-B2916 DN 32
Valvole a via diritta comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5171 – UNAV 9803:
CNG-B2917 DN 40
CNG-B2918 DN 50
CNG-B2919 DN 65
CNG-B2920 DN 80
CNG-B2921 DN 100
CNG-B2922 DN 125
CNG-B2923 DN 150
CNG-B2924 DN 175

CNG-B2925 DN 200
CNG-B2926 DN 250
Valvole a via diritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5174 – UNAV 9806:
CNG-B2927 DN 40
CNG-B2928 DN 50
CNG-B2929 DN 65
CNG-B2930 DN 80
CNG-B2931 DN 100
CNG-B2932 DN 125
CNG-B2933 DN 150
CNG-B2934 DN 175
CNG-B2935 DN 200
CNG-B2936 DN 250
Valvole ad angolo retto comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5177 – UNAV 9809:
CNG-B2937 DN 40
CNG-B2938 DN 50
CNG-B2939 DN 65
CNG-B2940 DN 80
CNG-B2941 DN 100
CNG-B2942 DN 125
CNG-B2943 DN 150
CNG-B2944 DN 175
CNG-B2945 DN 200
CNG-B2946 DN 250
Valvole ad angolo retto semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda – UNI 5180 – UNAV 9812:
CNG-B2947 DN 40
CNG-B2948 DN 50
CNG-B2949 DN 65
CNG-B2950 DN 80
CNG-B2951 DN 100
CNG-B2952 DN 125
CNG-B2953 DN 150
CNG-B2954 DN 175
CNG-B2955 DN 200
CNG-B2956 DN 250

5.2.30. Lavorazione CNG-B30xx
Fornitura valvole di ritegno in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di ritegno a via diritta PN 6 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15 – 32) – Flangia tonda – UNAV 9215:
CNG-B3001 DN 15
CNG-B3002 DN 20
CNG-B3003 DN 25
CNG-B3004 DN 32
CNG-B3005 DN 40
CNG-B3006 DN 50
CNG-B3007 DN 65
CNG-B3008 DN 80
CNG-B3009 DN 100
CNG-B3010 DN 125
CNG-B3011 DN 150
CNG-B3012 DN 175
CNG-B3013 DN 200
Valvole di ritegno ad angolo retto PN 6 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15 – 32) – Flangia tonda – UNAV 9216:
CNG-B3014 DN 15
CNG-B3015 DN 20
CNG-B3016 DN 25

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B3017 DN 32
CNG-B3018 DN 40
CNG-B3019 DN 50
CNG-B3020 DN 65
CNG-B3021 DN 80
CNG-B3022 DN 100
CNG-B3023 DN 125
CNG-B3024 DN 150
CNG-B3025 DN 175
CNG-B3026 DN 200
Valvole di ritegno a via diritta PN 16 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15 – 32) – Flangia tonda – UNAV 9215:
CNG-B3027 DN 15
CNG-B3028 DN 20
CNG-B3029 DN 25
CNG-B3030 DN 32
CNG-B3031 DN 40
CNG-B3032 DN 50
CNG-B3033 DN 65
CNG-B3034 DN 80
CNG-B3035 DN 100
CNG-B3036 DN 125
CNG-B3037 DN 150
CNG-B3038 DN 175
CNG-B3039 DN 200
Valvole di ritegno ad angolo retto PN 16 con coperchio flangiato (coperchio avvitato DN 15 – 32) – Flangia tonda – UNAV 9216:
CNG-B3040 DN 15
CNG-B3041 DN 20
CNG-B3042 DN 25
CNG-B3043 DN 32
CNG-B3044 DN 40
CNG-B3045 DN 50
CNG-B3046 DN 65
CNG-B3047 DN 80
CNG-B3048 DN 100
CNG-B3049 DN 125
CNG-B3050 DN 150
CNG-B3051 DN 175
CNG-B3052 DN 200

5.2.31. Lavorazione CNG-B31xx
Fornitura valvole in bronzo PN10 con attacco per manichetta

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole con attacco per manichetta a via diritta con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2857 – UNAV 8565/I:
CNG-B3101 DN 20
CNG-B3102 DN 25
Valvole con attacco per manichetta ad angolo retto con coperchio avvitato – Flangia quadra – UNI 2859 – UNAV 8565/II:
CNG-B3103 DN 20
CNG-B3104 DN 25
Valvole con attacco per manichetta a via diritta con coperchio flangiato – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40) – UNI 2858 – UNAV 8565/I:
CNG-B3105 DN 40
CNG-B3106 DN 60
Valvole con attacco per manichetta ad angolo retto con coperchio flangiato – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40) – UNI 2860 – UNAV 8565/II:
CNG-B3107 DN 40

CNG-B3108 DN 60

5.2.32. Lavorazione CNG-B32xx
Fornitura valvole PN10 a flusso libero in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a flusso libero comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda:
CNG-B3201 DN 80
CNG-B3202 DN 100
CNG-B3203 DN 125

5.2.33. Lavorazione CNG-B33xx
Fornitura autofiltri PN10 in bronzo

A seconda della tipologia, gli autofiltri ordinabili sono i seguenti:

Autofiltri con attacco a flangia – flangia tonda (flangia quadra per DN 40):
CNG-B3301 DN 40
CNG-B3302 DN 70
CNG-B3303 DN 80
Autofiltri per sbocchi incendio – flangia tonda (quadra per DN 40) completo di tappo:
CNG-B3304 DN 40
CNG-B3305 DN 70

5.2.34. Lavorazione CNG-B34xx
Fornitura valvole a saracinesca PN10 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a saracinesca – Flangia tonda (flangia quadra per DN 40 – 50) – UNI 2780 – UNAV 8481:
CNG-B3401 DN 40
CNG-B3402 DN 50
CNG-B3403 DN 60
CNG-B3404 DN 70
CNG-B3405 DN 80
CNG-B3406 DN 90
CNG-B3407 DN 100
CNG-B3408 DN 125
CNG-B3409 DN 150
CNG-B3410 DN 175
CNG-B3411 DN 200
CNG-B3412 DN 250
CNG-B3413 DN 300

5.2.35. Lavorazione CNG-B35xx
Fornitura valvole a saracinesca PN6 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a saracinesca – Flangia tonda:
CNG-B3501 DN 15
CNG-B3502 DN 20
CNG-B3503 DN 25
CNG-B3504 DN 32
CNG-B3505 DN 40

5.2.36. Lavorazione CNG-B36xx
Fornitura valvole a saracinesca PN16 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a saracinesca – Flangia tonda:
CNG-B3601 DN 15
CNG-B3602 DN 20

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNG-B3603 DN 25
CNG-B3604 DN 32
CNG-B3605 DN 40

5.2.37. Lavorazione CNG-B37xx
Fornitura valvole di presa e scarico a mare tipo Kingston in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole tipo Kingston PN 6 per presa e scarico a mare – UNI 5833 – UNAV 8471.1:
CNG-B3701 DN 50
CNG-B3702 DN 65
CNG-B3703 DN 80
CNG-B3704 DN 100
CNG-B3705 DN 125
CNG-B3706 DN 150
CNG-B3707 DN 175
CNG-B3708 DN 200
Valvole tipo Kingston PN 10 per presa e scarico a mare – UNAV 8460:
CNG-B3709 DN 90
CNG-B3710 DN 100
CNG-B3711 DN 125
CNG-B3712 DN 150
CNG-B3713 DN 175
CNG-B3714 DN 200

5.2.38. Lavorazione CNG-B38xx
Fornitura filtri a "Y" PN10 in bronzo

A seconda del diametro, i filtri ordinabili sono i seguenti:

CNG-B3801 DN 25
CNG-B3802 DN 32
CNG-B3803 DN 40
CNG-B3804 DN 50
CNG-B3805 DN 80
CNG-B3806 DN 100

5.2.39. Lavorazione CNG-B39xx
Fornitura valvole a raccordo PN40 in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a semplice raccordo a via diritta comandate – UNI 3923 – UNAV 8351.1:
CNG-B3901 DN 6
CNG-B3902 DN 8
CNG-B3903 DN 10
CNG-B3904 DN 15
Valvole a semplice raccordo ad angolo retto comandate – UNI 3927 – UNAV 8355.1:
CNG-B3905 DN 6
CNG-B3906 DN 8
CNG-B3907 DN 10
CNG-B3908 DN 15
Valvole a doppio raccordo a via diritta comandate – UNI 3925 – UNAV 8353.1:
CNG-B3909 DN 6
CNG-B3910 DN 8
CNG-B3911 DN 10
CNG-B3912 DN 15
Valvole con radice orientabile a via diritta comandate – UNI 3928 – UNAV 8690.1:
CNG-B3913 DN 6
CNG-B3914 DN 8
CNG-B3915 DN 10
CNG-B3916 DN 15

Valvole con radice orientabile ad angolo retto comandate – UNI 3929 – UNAV 8691.1:
CNG-B3917 DN 6
CNG-B3918 DN 8
CNG-B3919 DN 10
CNG-B3920 DN 15

5.2.40. Lavorazione CNG-B40xx
Fornitura valvole a manicotto in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a globo tipo "Union Bonnet" a via diritta – PN 25 con attacco filettato:
CNG-B4001 DN 3/8"
CNG-B4002 DN 1/2"
CNG-B4003 DN 3/4"
CNG-B4004 DN 1"
CNG-B4005 DN 1 1/4"
CNG-B4006 DN 1 1/2"
Valvole a manicotto ad angolo retto PN 16:
CNG-B4007 DN 3/8"
CNG-B4008 DN 1/2"
CNG-B4009 DN 3/4"
CNG-B4010 DN 1"
CNG-B4011 DN 1 1/4"
CNG-B4012 DN 1 1/2"
CNG-B4013 DN 2"
Valvole a saracinesca PN 10 con attacco filettato:
CNG-B4014 DN 3/8"
CNG-B4015 DN 1/2"
CNG-B4016 DN 3/4"
CNG-B4017 DN 1"
CNG-B4018 DN 1 1/4"
CNG-B4019 DN 1 1/2"
CNG-B4020 DN 2"

5.2.41. Lavorazione CNG-B41xx
Fornitura valvole PN6 di scarico fuoribordo in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di scarico fuori bordo automatiche – UNI 5226 – UNAV 5702.1:
CNG-B4101 DN 65
CNG-B4102 DN 80
CNG-B4103 DN 100
CNG-B4104 DN 125
CNG-B4105 DN 150

5.2.42. Lavorazione CNG-B42xx
Fornitura valvole di sicurezza in bronzo

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di sicurezza a molla a via diritta PN 6 – flangia tonda (valore max. di taratura 5 bar):
CNG-B4201 DN 15
CNG-B4202 DN 20
CNG-B4203 DN 25
CNG-B4204 DN 32
Valvole di sicurezza a molla ad angolo retto – PN 6 – flangia tonda (valore max. di taratura 5 bar):
CNG-B4205 DN 15
CNG-B4206 DN 20
CNG-B4207 DN 25
CNG-B4208 DN 32

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Valvola di sicurezza a molla coperta a via diritta – PN 16 – flangia tonda (valore max. di taratura 14 bar):
CNG-B4209 DN 15
CNG-B4210 DN 20
CNG-B4211 DN 25
CNG-B4212 DN 32
Valvole di sicurezza a molla coperta ad angolo retto – PN 16 – flangia tonda (valore max. di taratura 14 bar):
CNG-B4213 DN 15
CNG-B4214 DN 20
CNG-B4215 DN 25
CNG-B4216 DN 32
Valvole di sicurezza a molla coperta ad angolo retto – PN 10 – con attacco filettato:
CNG-B4217 DN 3/8"
CNG-B4218 DN 1/2"
CNG-B4219 DN 3/4"
CNG-B4220 DN 1"
CNG-B4221 DN 1 1/4"
CNG-B4222 DN 1 1/2"
CNG-B4223 DN 2"

5.2.43. Lavorazione CNG-B43xx
Fornitura rubinetti in bronzo

A seconda della tipologia, i rubinetti ordinabili sono i seguenti:

Rubinetti a maschio a due vie con attacchi flangiati – PN 10 – UNAV 8536:
CNG-B4301 DN 15
CNG-B4302 DN 20
CNG-B4303 DN 25
CNG-B4304 DN 32
CNG-B4305 DN 40
CNG-B4306 DN 50
CNG-B4307 DN 65
Rubinetti a maschio a tre vie con attacchi flangiati – PN 10 – UNAV 8538:
CNG-B4308 DN 25
CNG-B4309 DN 32
CNG-B4310 DN 40
CNG-B4311 DN 50
CNG-B4312 DN 65
Rubinetti per manometri – perno e manicotto filettati – UNI 4667 – UNAV 8824.1:
CNG-B4313 DN 1/2"

5.2.44. Lavorazione CNG-B4400
Fornitura straordinaria di valvole

Potrà essere richiesta la fornitura di valvole di diversa tipologia non rientranti nelle categorie/tipologie riportate ai paragrafi precedenti. L'Amministrazione richiederà via mail/pec alla Ditta offerta per la fornitura necessaria.

Il preventivo/offerta dovrà essere inviato all'Amministrazione via mail/pec entro e non oltre 7 giorni solari dalla data di ricezione della richiesta; esso dovrà riportare:

- l'estratto del listino ufficiale della casa costruttrice della valvola, o in alternativa, l'offerta formale del fornitore/produttore della valvola;
- i giorni solari occorrenti per la fornitura;
- indicazione di eventuali oneri accessori e clausole di fornitura.

Il preventivo/offerta costituirà uno degli elementi di valutazione che una Commissione nominata dall'Amministrazione M.M. utilizzerà per redigere, in contraddittorio con la Ditta, un Verbale di Congruità che determinerà i costi ed i tempi congrui per la fornitura in parola in uno dei seguenti modi:

- in caso di presentazione dei listini sarà applicato uno sconto standard pari al 20% ai prezzi del detto listino; saranno inoltre riconosciuti i dovuti ricarichi per Margine Industriale e Material Handling.

- in caso di presentazione dell'offerta del fornitore/produttore il costo congruo sarà valutato secondo le metodologie di congruità in uso.

Il Verbale, una volta controfirmato per "Accettazione" dalla Ditta ed approvato dall'Amministrazione, costituirà la base per l'emissione dell'ordine di fornitura, di cui sarà parte integrante quale documentazione di riferimento per l'esecuzione/controllo della fornitura e per le successive attività di collaudo, accettazione e liquidazione.

In fase di emissione dell'ordinativo NON verrà applicato lo sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

La fornitura di valvole a fronte della voce CNG-B4400 non è cumulabile con l'attività straordinaria.

5.3. Lavorazioni CNG-Cxxxx
Elettropompe

Le lavorazioni CNG-Cxxxx si riferiscono alle attività di smontaggio, rimontaggio e revisione di elettropompe centrifughe e volumetriche.

Qualora la Ditta, nel corso di una revisione, riscontri che le attività previste siano insufficienti a ripristinare la corretta ed affidabile funzionalità del materiale, dovrà darne tempestiva informazione ai delegati M.M.I..
I delegati M.M.I., previa positiva verifica della valutazione della Ditta, potranno, a loro insindacabile giudizio:

- disporre l'immediata interruzione dell'attività;
- richiedere alla Ditta la fornitura di nuovi componenti e/o l'esecuzione di attività aggiuntive a fronte della Lavorazione STR - Attività Straordinaria.

La quota di attività eventualmente non eseguita sarà oggetto di detrazione dall'importo del relativo ordine, apportata in sede di liquidazione dell'attività.

5.3.1. Lavorazioni CNG-C010x
Revisione di elettropompe centrifughe

Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura (i materiali di fornitura M.M.I. sono espressamente indicati nell'apposito paragrafo):

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

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'elettropompa, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-C0100 per			P	<=	10
CNG-C0101 per	10	<	P	<=	15
CNG-C0102 per	15	<	P	<=	35
CNG-C0103 per	35	<	P	<=	50
CNG-C0104 per	50	<	P	<=	70
CNG-C0105 per	70	<	P	<=	100

5.3.2. Lavorazioni CNG-C020x
Revisione di elettropompe volumetriche

Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro la parte idraulica della pompa;
- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità delle scasse e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato dei pignoni e verificarne le dimensioni nominali;
- verificare il dispositivo di by-pass, rettificando al tornio i seggi e controllando lo stato di tensione delle molle di regolazione del by-pass;
- sostituire tutti gli elementi di tenuta (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, ecc.), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e la bulloneria varia;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- a revisione ultimata, reimbarcare la pompa e risistemarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico e guarnire;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'elettropompa, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-C0200 per			P	<=	10
CNG-C0201 per	10	<	P	<=	15
CNG-C0202 per	15	<	P	<=	35
CNG-C0203 per	35	<	P	<=	50
CNG-C0204 per	50	<	P	<=	70
CNG-C0205 per	70	<	P	<=	100

5.4. Lavorazioni CNG-D010x
Sostituzione di zinchi

Sostituire n° 1 zinco di protezione a scafo con altro dello stesso tipo.

Eseguire le seguenti attività, in completa autonomia per quanto riguarda i mezzi per accedere agli zinchi da sostituire (trabattello o simili) e utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- sostituire i prigionieri a scafo che risultino non idonei o rotti e ravvivare le filettature degli altri;
- lavorare alle proprie macchine utensili quegli zinchi di dimensioni non unificate;
- forare gli zinchi con proprie macchine utensili;

- realizzare un'apposita guarnizione di gomma, attenendosi alle modalità previste dalla NAV di riferimento;
- porre in opera i nuovi zinchi interponendo tra scafo e zinco la guarnizione in gomma di cui al precedente alinea.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della tipologia dello zinco da sostituire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-D0100 per zinchi di tipo A1
CNG-D0101 per zinchi di tipo A2
CNG-D0102 per zinchi di tipo B1
CNG-D0103 per zinchi di tipo B2
CNG-D0104 per zinchi semicircolari
CNG-D0105 per zinchi cilindrici

5.5. Lavorazioni CNG-Exxxx
Rilievo giochi

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

5.5.1. Lavorazioni CNG-E010x
Rilievo giochi linea d'asse

Rilevare i giochi di una linea d'asse.
Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:
- smontare le defense del braccio portaelica, del braccio intermedio e dell'astuccio esterno;
- eseguire il rilievo dei giochi;
- compilare e firmare l'apposita tabella delle misurazioni, sottoponendola alla firma del Direttore di Macchina dell'Unità ed ai Delegati M.M.I..
- manutenere e riparare le defense, ravvivare le filettature e sostituire le viti non idonee;
- rimontare le defense;
- fissare le defense con punti di saldatura;
- smontare il cappellozzo dell'elica per verificare il serraggio del dado di arresto attraverso la presenza delle spine di arresto (qualora assenti, serrare il dado e bloccarlo con spine di sicurezza costruite/fornite a carico Ditta), alla presenza dei delegati M.M.I., rimontare i cappellozzi, assicurandoli con i prescritti punti di saldatura (solo per Unità non dotate di impianto a P.O.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del mezzo destinatario dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-E0100 per Unità Maggiori (Portaerei, LPD, Rifornitrici, Caccia, Fregate, Corvette, Pattugliatori).

5.5.2. Lavorazioni CNG-E020x
Rilievo laschi della bandiera del timone

Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:
- sgottare la parte cava della bandiera del timone, mollando il tappo di aleggio e chiudendolo a fine operazione;
- smontare i portelli di accesso al dado di arresto del timone, cambiare il grasso di uso generale con altro di propria fornitura;
- eseguire il rilievo dei laschi della bandiera del timone;
- compilare e firmare l'apposita tabella delle misurazioni, sottoponendola alla firma del Direttore di Macchina dell'Unità ed ai Delegati M.M.I.;
- manutenere viti e filettature, sostituire le viti non idonee e rimontare il tutto perfettamente guarnito.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del mezzo destinatario dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-E0200 per Unità Maggiori (Portaerei, LPD, Rifornitrici, Caccia, Fregate, Corvette, Pattugliatori).

5.6. Lavorazioni CNG-Fxxxx
Giunti SKF

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

5.6.1. Lavorazione CNG-F0100
Trattamento protettivo di giunti SKF

Eseguire il trattamento protettivo di un giunto SKF, secondo quanto di seguito riportato, ovvero facendo riferimento ai disegni contenuti nelle relative monografie e con materiali di propria fornitura:

- nelle zone "C" e sulle superfici di giunzione delle due metà delle capottine di avviamento, stendere una mano di resina epossidica "ARALDIT" e procedere al montaggio;
- applicare una mano di resina epossidica "ARALDIT" ed iniziare la prima passata del bendaggio protettivo cominciando dal raccordo della camicia poppiera dell'albero astuccio e procedendo verso poppa a ricoprire in successione le zone LGF;
- per consentire l'avvolgimento della benda di tela di vetro sulle superfici a profilo avviato è necessario praticare dei tagli trasversali alla benda con profondità pari a circa la metà della larghezza e fermare la stessa con graffatura;
- ricordiamo che per il bendaggio della capottina prodiera i tagli sopra citati vanno praticati verso poppa, le graffe vanno fissate anch'esse verso poppa; per la capottina poppiera i tagli sulla benda vanno praticati dal lato prodiero, le graffe vanno fissate anch'esse verso prora;
- la prima passata deve raccordarsi con l'avvolgimento della zona "B" sulla parte tronco/conica;
- la seconda passata di bendaggio deve essere realizzata prima che la precedente sia completamente asciutta per consentire alle graffe di fare presa sulla superficie non eccessivamente indurita;
- procedere a ricoprire in questa successione le zone "L", "F" e "G";
- la zona "L" (capottina prodiera), per consentire alla graffatura di rimanere sottomessa all'avvolgimento, verrà bendata procedendo da prora verso poppa con le modalità della prima passata;
- il secondo avvolgimento sulla zona "F" e di seguito "G" avverrà nel senso poppa/prora procedendo per l'intaglio e la graffatura analogamente a quanto realizzato per la prima passata fino a raccordarsi con il bendaggio della zona "L"; applicare una mano di resina "ARALDIT".

N.B.: Il senso di rotazione dell'avvolgimento del bendaggio deve essere opposto al senso di rotazione dell'albero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.6.2. Lavorazione CNG-F0200
Ricostruzione di cappottine di giunti SKF

Ricostruire la capottina di avviamento di un giunto SKF (in 2 metà), in poliuretano espanso, delle dimensioni e forme riportate nei disegni contenuti nelle relative monografie, con materiale di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

5.7. Lavorazione CNG-G0XXX
Rinnovamento impianti linea assi

5.7.1. Lavorazione CNG-G0100
Trattamento protettivo di Linee Albero

Eseguire il trattamento protettivo di nr. 1 metro lineare dell'albero portaelica o dell'albero dell'astuccio, secondo quanto di seguito riportato, ovvero facendo riferimento ai disegni contenuti nelle relative monografie e con materiali di propria fornitura:

- accurata pulizia tramite spazzolatura con spazzole di nylon (non di acciaio) delle zone da trattare;
- raccordatura con stucco epossidico (40% resina epossidica, 60% polvere o fili di vetro, più indurente) fra le superfici interne delle camicie alle loro estremità e la superficie dell'asse;
- spazzolatura e sgrassatura con trielina, immediatamente dopo le operazioni di cui sopra e immediatamente prima della successiva operazione;
- applicazione di una mano di resina epossidica "ARALDIT";
- applicazione di un doppio bendaggio con nastro di tela di vetro, in leggera tensione, impregnato di resina epossidica "ARALDIT" (larghezza della benda 80 mm, soprapposizione 50%, spessore totale di circa 2 mm, avvolgimento a spirale nel senso prora/poppa e successivamente nel senso poppa/prora);
- applicazione di una mano di resina "ARALDIT".

Durante l'esecuzione delle ultime tre operazioni, l'albero dovrà essere tenuto in lenta rotazione (circa un giro al minuto primo) e mantenuto in rotazione per almeno altre 3 ore dopo l'ultima operazione.
L'unità di lavorazione è 1 EA.

5.7.2. Lavorazione CNG-G02xx
Sostituzione doghe asse UU.NN. classe SANTI

La presente lavorazione e il relativo importo si riferisce alle attività su un singolo asse.

La Ditta dovrà, con propri mezzi e attrezzature, predisporre opportuni punti di sospendita sia interni che esterni all'Unità Navale (in funzione del tipo di lavorazione ordinata) e successivamente dovrà procedere all'esecuzione delle attività secondo quanto previsto dalla monografia.

Lo smaltimento dei componenti rimossi e sostituiti è da intendersi a carico Ditta.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda dell'elemento su cui eseguire la lavorazione, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-G0200 per sostituzione doghe astuccio lato prodiero;
CNG-G0201 per sostituzione doghe astuccio lato poppiero;
CNG-G0202 per sostituzione doghe braccio intermedio;
CNG-G0203 per sostituzione doghe braccio portaelica.

5.7.3. Lavorazione CNG-G0300
Sostituzione tenute asse UU.NN. classe SANTI

La presente lavorazione e il relativo importo si riferisce alle attività da eseguirsi con Unità in bacino su un singolo asse.

La Ditta dovrà, con propri mezzi e attrezzature, predisporre opportuni punti di sospendita sia interni che esterni all'Unità Navale (in funzione del tipo di lavorazione ordinata) e successivamente dovrà procedere all'esecuzione delle attività secondo quanto previsto dalla monografia.

Lo smaltimento dei componenti rimossi e sostituiti è da intendersi a carico Ditta.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8. Lavorazioni CNG-Hxxxx
Revisione di portelleria, defence e serrette a scafo

A fattor comune per tutte le lavorazioni CNG-Hxxxx (tranne per la lavorazione CNG-H1000), eseguire sull'oggetto della lavorazione (portella, defense a scafo, serretta, ecc.) le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare, sbarcare e trasportare l'oggetto della lavorazione presso la propria area di lavoro, previa rimozione di quanto ostacola le operazioni;
- sabbiare l'oggetto onde eliminare ogni traccia di pittura e ruggine;
- pitturare l'oggetto con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- nel caso di portelle, picchettarne le mastre di fissaggio, ricostruendo i tratti non più efficienti e pitturandole con una mano di anticorrosiva e due mani di rivestimento plastico;
- trasportare l'oggetto a bordo;
- rimettere in opera l'oggetto sostituendo tutte le guarnizioni e le viti non più reimpiegabili, previo ripristino delle filettature.

5.8.1. Lavorazione CNG-H010x
Revisione di serrette a scafo

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una serretta a scafo su presa a mare, in completa autonomia per quanto riguarda i mezzi di accesso (trabattello o simili); in fase di rimontaggio, sostituire i perni di serraggio.
L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro Nominale, DN (espresso in mm) della presa, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNG-H0100 per DN <= 300
CNG-H0101 per 300 < DN

5.8.2. Lavorazione CNG-H0200
Revisione di fasce avviamento e portelle di barchetta

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una fascia avviamento o portella della barchetta. Prima del rimontaggio delle fasce di avviamento scafo resistente-scafo leggero, effettuare un lavaggio con acqua ad alta

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

pressione dello scafo resistente sottostante la fascia, pitturare la superficie della fascia avviamento o portella della barchetta con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.3. Lavorazione CNG-H0300
Revisione di portelle della zona di libera circolazione o portelle in vela

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una portella della zona libera circolazione o una portella in vela.
L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.4. Lavorazione CNG-H0400
Revisione di defense di idrofono

Eseguire l'attività generale di cui sopra, a meno del trattamento di pitturazione, su una defense relativa all'idrofono. Consegnare la defense al reparto competente della Sezione Sistema di Combattimento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.5. Lavorazione CNG-H0500
Revisione di grate allagamento casse zavorra

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una grata allagamento casse zavorra.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.6. Lavorazione CNG-H0600
Revisione di cuffie ECG

Eseguire l'attività generale di cui sopra, a meno del trattamento di sabbiatura e pitturazione, su una cuffia ECG. Consegnare il prodotto revisionato al competente settore della Sezione Sistema di Combattimento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.7. Lavorazione CNG-H0700
Revisione di portelle di casse

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una portella di cassa acqua dolce, zavorra, nafta, decantazione, raccolta e decantazione sentina, olio sporco, emersione, assetto e compenso, plenum snorkel o pozzo catena.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.8. Lavorazione CNG-H0800
Revisione di fascia paracavo

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una fascia paracavo.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.9. Lavorazione CNG-H0900
Revisione di coperchio dado arresto elica

Eseguire l'attività generale di cui sopra su un coperchio dado arresto elica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

5.8.10. Lavorazione CNG-H1000
Revisione di porte stagne verticali

Eseguire le seguenti attività, utilizzando, ove non diversamente specificato, materiali di propria fornitura:

- smontare, sbarcare e trasportare nella propria officina la portelleria (prima dello smontaggio, contrassegnare con targhette metalliche il portello e la sua sede);
- smontare tutti i meccanismi ed i leverismi, ricostruendo quanto necessario (spinotti, rullini, perni di sicurezza, molle e leve) e sostituire tutte le guarnizioni con altre idonee di propria fornitura;
- se non reimpiegabili, sostituire i galletti in bronzo ed i sistemi di fermo ove presenti;
- eseguire le necessarie operazioni di carpenteria per il ripristino dei portelli, tagliando dei riquadri nelle zone corrose e mettendo in opera pezze di acciaio saldate elettricamente;
- controllare la sede della guarnizione e ricostruirla in parte o totalmente a seconda della necessità;
- riparare o ricostruire le cerniere;
- ritoccare con antiruggine le parti interessate ai lavori di carpenteria;

- rimontare sulle parti tutti gli accessori, leverismi con volante, guarnizioni;
- trasportare a bordo e mettere in opera, registrando opportunamente ogni porta con l'inserzione delle necessarie rondelle;
- mettere in opera le coppiglie ferma spinotti e gli agganci a paratia per fissaggio "porta aperta";
- eseguire la prova di spingarda alla presenza dei Delegati della M.M. ed eliminare eventuali inconvenienti;
- verificare la funzionalità dei microinterruttori di segnalazione in COP, ripristinando, ove necessario, interruttori, staffette, leve e molle ed effettuando le necessarie registrazioni.

5.9. Lavorazioni CNG
Elenco materiali di fornitura M.M.I.

Il materiale a carico MMI è indicato nella tabella seguente:

Lavorazione/i	DESCRIZIONE	UM	Q.TÀ
CNG-G02xx	DOGA	ea	s.b.
CNG-G0300	Cassetta completa (NUC3600158880001 – PN 3.04.40.00.00) (nota 1)	ea	1

Nota 1: il Kit tenuta linea asse comprende:

- Nr. 1 camera d'aria NUC 2000158880097 – PN 1.23.30.00.04;
- Nr. 1 componente complesso adduzione NUC 2000158880098 – PN 1.23.30.00.05;
- Nr. 1 componente complesso adduzione NUC 2000158880099 – PN 1.23.30.00.06;
- Nr. 2 molla NUC 5300158880913 – PN 1.23.40.00.08;
- Nr. 2 tenuta NUC 5300158880914 – PN 1.23.40.00.07;
- Nr. 1 guarnizione Ø7x1612.

5.10. Lavorazioni CNG
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico M.M.I., ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.

Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo come perni, dadi, viti, ecc., deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione/i	Materiale	Quantità
CNG-A02xx	Perni in acciaio inox, misure varie completi di relativi dadi	Secondo bisogno
	Guarnizione con inserto tessile	Secondo bisogno
	Elettrodi per saldare	Secondo bisogno
CNG-A040x	Disincrostante liquido	Secondo bisogno
CNG-A050xx	Pittura antiruggine	Secondo bisogno
	Diluente di uso generale	Secondo bisogno
	Pittura a finire	Secondo bisogno
CNG-A07xx	Tubatura in acciaio o acciaio inox o ferro zincato o CuNi o rame come da campione	Secondo bisogno
	Flange in acciaio o acciaio inox o CuNi o rame come da campione	Secondo bisogno
	Fasce di drenaggio elettrico	Secondo bisogno
	Elettrodi per saldare	Secondo bisogno
	Prese manometriche o termometriche come da campione	Secondo bisogno
CNG-A08xx	Tubatura in acciaio o acciaio inox o ferro zincato o CuNi o rame come da campione	Secondo bisogno
	Flange in acciaio o acciaio inox o CuNi o rame come da campione	Secondo bisogno
	Fasce di drenaggio elettrico	Secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione/i	Materiale	Quantità
	Elettrodi per saldare	Secondo bisogno
	Prese manometriche o termometriche come da campione	Secondo bisogno
CNG-A09xx	Tubolatura in acciaio o acciaio inox o ferro zincato o CuNi o rame come da campione	Secondo bisogno
	Flange in acciaio o acciaio inox o CuNi o rame come da campione	Secondo bisogno
	Fasce di drenaggio elettrico	Secondo bisogno
	Perni in acciaio inox, misure varie completi di relativi dadi	Secondo bisogno
	Guarnizione con inserto tessile	Secondo bisogno
	Prese manometriche o termometriche come da campione	Secondo bisogno
CNG-A10xx	Passaggio a ponte completo di flange conforme a quello da sostituire per quanto riguarda i materiali e le dimensioni	Secondo bisogno
CNG-A11xx	Raccordi diametri vari per tubazione in multistrato	Secondo bisogno
	Flange di adattamento tubazione in multistrato – tubazione in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-B02xx	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione	Secondo bisogno
	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile	Secondo bisogno
	Teflon in lastre per guarnizioni	Secondo bisogno
CNG-B050x	Bronzo in barre per rimboccolare	Secondo bisogno
	Acciaio inox per rimboccolare	Secondo bisogno
	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione	Secondo bisogno
	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.	Secondo bisogno
	Pittura antiruggine	Secondo bisogno
	Diluente	Secondo bisogno
	Baderna dimensioni varie	Secondo bisogno
	Elettrodi per saldare	Secondo bisogno
CNG-B06xx	Bronzo in barre per rimboccolare	Secondo bisogno
	Acciaio inox per rimboccolare	Secondo bisogno
	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione	Secondo bisogno
	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni.	Secondo bisogno
	Guarnizioni O-Ring come da campione	Secondo bisogno
	Pittura antiruggine – Pittura a finire	Secondo bisogno
	Diluente	Secondo bisogno
	Baderna dimensioni varie	Secondo bisogno
CNG-B070x	Bronzo in barre per rimboccolare	Secondo bisogno
	Acciaio inox per rimboccolare	Secondo bisogno
	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione	Secondo bisogno
	Fogli in gomma oleoresistente con inserzione tessile da 2 mm a 4 mm oppure teflon in lastre per guarnizioni	Secondo bisogno
	Molle di richiamo come da campione	Secondo bisogno
	Guarnizioni O-Ring come da campione	Secondo bisogno
	Pittura antiruggine – Pittura a finire	Secondo bisogno
	Diluente	Secondo bisogno
	Baderna dimensioni varie	Secondo bisogno
CNG-B08xx	Bronzo o acciaio inox in barre	Secondo bisogno
	Tiranti in acciaio inox con dado in bronzo	Secondo bisogno
	Otturatore	Secondo bisogno
	Valvola di soffiaggio	Secondo bisogno
	Pittura antiruggine – Pittura a finire	Secondo bisogno
	Diluente	Secondo bisogno
	Baderna dimensioni varie	Secondo bisogno
	Distanziali	Secondo bisogno
	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione	Secondo bisogno

Lavorazione/i	Materiale	Quantità
	Gomma in fogli con inserzione tessile da 2 mm	Secondo bisogno
	Stucco a ferro tipo Devcon	Secondo bisogno
CNG-B090x	Sfera UNI come da campione e relativo seggio	Secondo bisogno
	Seggio in teflon	Secondo bisogno
CNG-B100x	Bronzo in barre per rimboccolare e ricostruire	Secondo bisogno
	Acciaio inox per rimboccolare e ricostruire	Secondo bisogno
	Perni in acciaio inox con relativo dado come da campione	Secondo bisogno
CNG-B110x	Ferro dolce	Secondo bisogno
	Perni	Secondo bisogno
	Guarnizione in fogli di gomma nitrilica con inserto tessile	Secondo bisogno
	Manicotti in ferro dolce	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
	Guarnizione speciale come da campione	Secondo bisogno
	Materiale per saldatura	Secondo bisogno
Da CNG-B1200	Valvole come da ordine	Come da ordine
CNG-C010x	Cuscinetti a sfera	Secondo bisogno
	Guarnizioni tipo corteco	Secondo bisogno
	Perni con dado e prigionieri	Secondo bisogno
	Raccorderia in bronzo	Secondo bisogno
	Kit parastrappi in gomma per giunto	Secondo bisogno
CNG-C020x	Cuscinetto a sfere	Secondo bisogno
	Guarnizioni tipo corteco	Secondo bisogno
	Guarnizioni tipo O-Ring	Secondo bisogno
	Bronzo per ricostruzione boccole	Secondo bisogno
	Perni con dado e prigionieri	Secondo bisogno
	Raccorderia in bronzo	Secondo bisogno
	Kit parastrappi in gomma per giunto	Secondo bisogno
CNG-D010x	Gomma in fogli con inserzione tessile da 2 mm	Secondo bisogno
	Prigionieri in acciaio inox con dado	Secondo bisogno
	Zinco in lega omologato M.M.	Secondo bisogno
	Zinco per prese a scafo (tutte le tipologie previste)	Secondo bisogno
	Elettrodi	Secondo bisogno
	Guarnizione come da campione	Secondo bisogno
	Ossigeno/acetilene	Secondo bisogno
CNG-Exxxx	Viti di acciaio inox a testa svasata	Secondo bisogno
CNG-F0100	Colla CIANOLYT o prodotto equivalente	Secondo bisogno
	Resina epossidica "ARALDIT"	Secondo bisogno
	Benda di tela di vetro per trattamento protettivo giunto SKF	Secondo bisogno
CNG-F0200	Poliuterano espanso in bombole spray	Secondo bisogno
	Viti in acciaio inox a testa svasata	Secondo bisogno
	Compensato per stampi	Secondo bisogno
CNG-G0100	Stucco epossidico	Secondo bisogno
	Trielina	Secondo bisogno
	Resina epossidica ARALDIT	Secondo bisogno
	Nastro di tela di vetro (larghezza 80 mm)	Secondo bisogno
CNG-G02xx	Bulloneria	Secondo bisogno
	Stucco epossidico	Secondo bisogno
	Elettrodi	Secondo bisogno
	Ossigeno/acetilene	Secondo bisogno
CNG-G0300	Bulloneria	Secondo bisogno
	Stucco epossidico	Secondo bisogno
	Elettrodi	Secondo bisogno
	Ossigeno/acetilene	Secondo bisogno
CNG-H010x	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione/i	Materiale	Quantità
	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Rivestimento plastico a Spec 675/P e relativo diluente	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-H0200	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Rivestimento plastico a Spec 675/P e relativo diluente	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-H0300	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Rivestimento plastico a Spec 675/P e relativo diluente	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-H0400	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno
	Guarnizione speciale come da campione	Secondo bisogno
CNG-H0500	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Rivestimento plastico a Spec 675/P e relativo diluente	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-H0600	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-H0700	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Rivestimento plastico a Spec 675/P e relativo diluente	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
	Guarnizione speciale come da campione	Secondo bisogno
CNG-H0800	Agente per sabbiatura	Secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Rivestimento plastico a Spec 675/P e relativo diluente	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
CNG-H0900	Grasso per uso marino	Secondo bisogno
CNG-H1000	Pittura anticorrosiva	Secondo bisogno
	Guarnizioni come da campione	Secondo bisogno
	Galletti in bronzo	Secondo bisogno
	Sistemi di fermo	Secondo bisogno
	Lamiera in acciaio	Secondo bisogno
	Manicotti in ferro dolce	Secondo bisogno
	Bulloneria in acciaio inox	Secondo bisogno
	Guarnizione speciale come da campione	Secondo bisogno
	Trecciole per drenaggio elettrico	Secondo bisogno
	Anelli "O-Ring" come da campione	Secondo bisogno

5.11. Lavorazioni CNG
Listino Prezzi

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A0100	m	€ 20,89
CNG-A0101	m	€ 20,89
CNG-A0102	m	€ 20,89
CNG-A0103	m	€ 26,40
CNG-A0104	m	€ 26,40
CNG-A0110	m	€ 26,40
CNG-A0111	m	€ 26,40

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A0112	m	€ 26,40
CNG-A0113	m	€ 34,62
CNG-A0114	m	€ 34,62
CNG-A0120	m	€ 31,91
CNG-A0121	m	€ 31,91
CNG-A0122	m	€ 31,91
CNG-A0123	m	€ 42,83
CNG-A0124	m	€ 42,83
CNG-A0130	m	€ 37,43
CNG-A0131	m	€ 37,43
CNG-A0132	m	€ 37,43
CNG-A0133	m	€ 51,06
CNG-A0134	m	€ 51,06
CNG-A0200	m	€ 20,89
CNG-A0201	m	€ 20,89
CNG-A0202	m	€ 20,89
CNG-A0203	m	€ 26,40
CNG-A0204	m	€ 26,40
CNG-A0210	m	€ 26,40
CNG-A0211	m	€ 26,40
CNG-A0212	m	€ 26,40
CNG-A0213	m	€ 34,62
CNG-A0214	m	€ 34,62
CNG-A0220	m	€ 31,91
CNG-A0221	m	€ 31,91
CNG-A0222	m	€ 31,91
CNG-A0223	m	€ 42,83
CNG-A0224	m	€ 42,83
CNG-A0230	m	€ 37,43
CNG-A0231	m	€ 37,43
CNG-A0232	m	€ 37,43
CNG-A0233	m	€ 51,06
CNG-A0234	m	€ 51,06
CNG-A0300	m	€ 12,64
CNG-A0301	m	€ 21,06
CNG-A0302	m	€ 31,59

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A0303	m	€ 36,91
CNG-A0304	m	€ 68,50
CNG-A0400	m	€ 12,64
CNG-A0401	m	€ 21,06
CNG-A0402	m	€ 31,59
CNG-A0403	m	€ 36,91
CNG-A0404	m	€ 68,50
CNG-A0500	m	€ 12,64
CNG-A0501	m	€ 21,06
CNG-A0502	m	€ 31,59
CNG-A0503	m	€ 36,91
CNG-A0504	m	€ 68,50
CNG-A0600	Kg	€ 0,60
CNG-A0700	m	€ 89,57
CNG-A0701	m	€ 100,50
CNG-A0702	m	€ 159,98
CNG-A0703	m	€ 233,90
CNG-A0704	m	€ 280,24
CNG-A0710	m	€ 83,65
CNG-A0711	m	€ 84,55
CNG-A0712	m	€ 113,54
CNG-A0713	m	€ 116,85
CNG-A0714	m	€ 151,65
CNG-A0720	m	€ 86,86
CNG-A0721	m	€ 93,08
CNG-A0722	m	€ 130,69
CNG-A0723	m	€ 159,27
CNG-A0724	m	€ 215,24
CNG-A0730	m	€ 84,05
CNG-A0731	m	€ 85,35
CNG-A0732	m	€ 116,45
CNG-A0733	m	€ 119,96
CNG-A0734	m	€ 159,88
CNG-A0740	EA	€ 4,61
CNG-A0741	EA	€ 6,82
CNG-A0742	EA	€ 9,13

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A0743	EA	€ 13,74
CNG-A0744	EA	€ 18,25
CNG-A0745	EA	€ 4,61
CNG-A0746	EA	€ 4,61
CNG-A0750	EA	€ 4,61
CNG-A0751	EA	€ 6,82
CNG-A0752	EA	€ 9,13
CNG-A0753	EA	€ 13,74
CNG-A0754	EA	€ 18,25
CNG-A0755	EA	€ 4,61
CNG-A0756	EA	€ 4,61
CNG-A0760	EA	€ 4,61
CNG-A0761	EA	€ 6,82
CNG-A0762	EA	€ 9,13
CNG-A0763	EA	€ 13,74
CNG-A0764	EA	€ 18,25
CNG-A0765	EA	€ 4,61
CNG-A0766	EA	€ 4,61
CNG-A0800	m	€ 145,94
CNG-A0801	m	€ 200,50
CNG-A0802	m	€ 388,26
CNG-A0803	m	€ 757,76
CNG-A0804	m	€ 852,54
CNG-A0810	m	€ 116,45
CNG-A0811	m	€ 120,86
CNG-A0812	m	€ 156,17
CNG-A0813	m	€ 172,82
CNG-A0814	m	€ 209,62
CNG-A0820	m	€ 132,49
CNG-A0821	m	€ 163,79
CNG-A0822	m	€ 241,72
CNG-A0823	m	€ 384,55
CNG-A0824	m	€ 527,17
CNG-A0830	m	€ 118,35
CNG-A0831	m	€ 124,47
CNG-A0832	m	€ 170,21

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A0833	m	€ 188,46
CNG-A0834	m	€ 250,85
CNG-A0840	EA	€ 55,87
CNG-A0841	EA	€ 63,59
CNG-A0842	EA	€ 94,78
CNG-A0843	EA	€ 117,65
CNG-A0844	EA	€ 208,12
CNG-A0845	EA	€ 6,82
CNG-A0846	EA	€ 6,82
CNG-A0850	EA	€ 37,21
CNG-A0851	EA	€ 42,33
CNG-A0852	EA	€ 69,21
CNG-A0853	EA	€ 84,45
CNG-A0854	EA	€ 143,13
CNG-A0855	EA	€ 6,82
CNG-A0856	EA	€ 6,82
CNG-A0860	EA	€ 39,22
CNG-A0861	EA	€ 45,34
CNG-A0862	EA	€ 75,83
CNG-A0863	EA	€ 94,08
CNG-A0864	EA	€ 163,49
CNG-A0865	EA	€ 6,82
CNG-A0866	EA	€ 6,82
CNG-A0900	m	€ 255,76
CNG-A0901	m	€ 310,22
CNG-A0902	m	€ 525,47
CNG-A0903	m	€ 894,97
CNG-A0904	m	€ 1.044,61
CNG-A0910	m	€ 226,17
CNG-A0911	m	€ 230,69
CNG-A0912	m	€ 293,37
CNG-A0913	m	€ 310,02
CNG-A0914	m	€ 401,70
CNG-A0920	m	€ 242,22
CNG-A0921	m	€ 273,52
CNG-A0922	m	€ 378,93

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A0923	m	€ 521,76
CNG-A0924	m	€ 719,24
CNG-A0930	m	€ 228,08
CNG-A0931	m	€ 234,20
CNG-A0932	m	€ 307,42
CNG-A0933	m	€ 325,67
CNG-A0934	m	€ 442,92
CNG-A0940	EA	€ 55,87
CNG-A0941	EA	€ 63,59
CNG-A0942	EA	€ 94,78
CNG-A0943	EA	€ 117,65
CNG-A0944	EA	€ 208,12
CNG-A0945	EA	€ 6,82
CNG-A0946	EA	€ 6,82
CNG-A0950	EA	€ 37,21
CNG-A0951	EA	€ 42,33
CNG-A0952	EA	€ 69,21
CNG-A0953	EA	€ 84,45
CNG-A0954	EA	€ 143,13
CNG-A0955	EA	€ 6,82
CNG-A0956	EA	€ 6,82
CNG-A0960	EA	€ 39,22
CNG-A0961	EA	€ 45,34
CNG-A0962	EA	€ 75,83
CNG-A0963	EA	€ 94,08
CNG-A0964	EA	€ 163,49
CNG-A0965	EA	€ 6,82
CNG-A0966	EA	€ 6,82
CNG-A1000	EA	€ 347,87
CNG-A1001	EA	€ 421,66
CNG-A1002	EA	€ 474,36
CNG-A1003	EA	€ 569,24
CNG-A1004	EA	€ 685,19
CNG-A1010	EA	€ 263,54
CNG-A1011	EA	€ 337,33
CNG-A1012	EA	€ 421,66

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-A1013	EA	€ 484,91
CNG-A1014	EA	€ 611,40
CNG-A1020	EA	€ 305,70
CNG-A1021	EA	€ 258,27
CNG-A1022	EA	€ 421,66
CNG-A1023	EA	€ 458,56
CNG-A1024	EA	€ 637,76
CNG-A1100	M	€ 2,31
CNG-A1101	M	€ 2,90
CNG-A1102	M	€ 5,51
CNG-A1103	M	€ 12,50
CNG-A1104	M	€ 93,02
CNG-B0100	EA	€ 52,71
CNG-B0101	EA	€ 105,41
CNG-B0102	EA	€ 179,20
CNG-B0110	EA	€ 63,25
CNG-B0111	EA	€ 126,50
CNG-B0112	EA	€ 215,04
CNG-B0200	EA	€ 52,71
CNG-B0201	EA	€ 105,41
CNG-B0202	EA	€ 179,20
CNG-B0210	EA	€ 63,25
CNG-B0211	EA	€ 126,50
CNG-B0212	EA	€ 215,04
CNG-B0300	EA	€ 63,25
CNG-B0400	EA	€ 73,79
CNG-B0500	EA	€ 52,71
CNG-B0501	EA	€ 126,50
CNG-B0502	EA	€ 158,12
CNG-B0503	EA	€ 210,83
CNG-B0504	EA	€ 263,54
CNG-B0600	EA	€ 105,41
CNG-B0601	EA	€ 158,12
CNG-B0602	EA	€ 173,94
CNG-B0603	EA	€ 221,37
CNG-B0604	EA	€ 263,54

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B0610	EA	€ 126,50
CNG-B0611	EA	€ 189,75
CNG-B0612	EA	€ 202,39
CNG-B0613	EA	€ 278,29
CNG-B0614	EA	€ 328,89
CNG-B0700	EA	€ 115,96
CNG-B0701	EA	€ 189,75
CNG-B0702	EA	€ 242,45
CNG-B0703	EA	€ 274,08
CNG-B0704	EA	€ 316,24
CNG-B0800	EA	€ 442,74
CNG-B0801	EA	€ 657,78
CNG-B0802	EA	€ 1.138,48
CNG-B0803	EA	€ 1.391,47
CNG-B0810	EA	€ 442,74
CNG-B0811	EA	€ 658,84
CNG-B0812	EA	€ 1.159,56
CNG-B0813	EA	€ 1.423,09
CNG-B0900	EA	€ 105,41
CNG-B0901	EA	€ 158,12
CNG-B0902	EA	€ 189,75
CNG-B0903	EA	€ 242,45
CNG-B0904	EA	€ 368,95
CNG-B1000	EA	€ 242,45
CNG-B1001	EA	€ 242,45
CNG-B1002	EA	€ 548,15
CNG-B1003	EA	€ 1.755,15
CNG-B1004	EA	€ 2.524,68
CNG-B1100	EA	€ 126,50
CNG-B1101	EA	€ 242,45
CNG-B1201	EA	€ 152,10
CNG-B1202	EA	€ 152,10
CNG-B1203	EA	€ 180,74
CNG-B1204	EA	€ 241,91
CNG-B1205	EA	€ 152,10
CNG-B1206	EA	€ 152,10

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1207	EA	€ 180,74
CNG-B1208	EA	€ 241,91
CNG-B1209	EA	€ 152,10
CNG-B1210	EA	€ 152,10
CNG-B1211	EA	€ 180,74
CNG-B1212	EA	€ 241,91
CNG-B1213	EA	€ 152,10
CNG-B1214	EA	€ 152,10
CNG-B1215	EA	€ 180,74
CNG-B1216	EA	€ 241,91
CNG-B1217	EA	€ 385,74
CNG-B1218	EA	€ 436,39
CNG-B1219	EA	€ 586,70
CNG-B1220	EA	€ 745,28
CNG-B1221	EA	€ 1.008,38
CNG-B1222	EA	€ 1.528,09
CNG-B1223	EA	€ 1.903,96
CNG-B1224	EA	€ 2.524,97
CNG-B1225	EA	€ 2.845,33
CNG-B1226	EA	€ 3.879,76
CNG-B1227	EA	€ 6.020,60
CNG-B1228	EA	€ 385,74
CNG-B1229	EA	€ 436,39
CNG-B1230	EA	€ 586,70
CNG-B1231	EA	€ 745,28
CNG-B1232	EA	€ 1.008,38
CNG-B1233	EA	€ 1.528,09
CNG-B1234	EA	€ 1.903,96
CNG-B1235	EA	€ 2.524,97
CNG-B1236	EA	€ 2.845,33
CNG-B1237	EA	€ 3.879,76
CNG-B1238	EA	€ 6.020,60
CNG-B1239	EA	€ 385,74
CNG-B1240	EA	€ 436,39
CNG-B1241	EA	€ 586,70
CNG-B1242	EA	€ 745,28

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1243	EA	€ 1.008,38
CNG-B1244	EA	€ 1.528,09
CNG-B1245	EA	€ 1.903,96
CNG-B1246	EA	€ 2.524,97
CNG-B1247	EA	€ 2.845,33
CNG-B1248	EA	€ 3.879,76
CNG-B1249	EA	€ 6.020,60
CNG-B1250	EA	€ 385,74
CNG-B1251	EA	€ 436,39
CNG-B1252	EA	€ 586,70
CNG-B1253	EA	€ 745,28
CNG-B1254	EA	€ 1.008,38
CNG-B1255	EA	€ 1.528,09
CNG-B1256	EA	€ 1.903,96
CNG-B1257	EA	€ 2.606,69
CNG-B1258	EA	€ 2.845,33
CNG-B1259	EA	€ 3.879,76
CNG-B1260	EA	€ 6.020,60
CNG-B1301	EA	€ 232,19
CNG-B1302	EA	€ 232,19
CNG-B1303	EA	€ 261,48
CNG-B1304	EA	€ 307,27
CNG-B1305	EA	€ 232,19
CNG-B1306	EA	€ 232,19
CNG-B1307	EA	€ 261,48
CNG-B1308	EA	€ 307,27
CNG-B1309	EA	€ 232,19
CNG-B1310	EA	€ 232,19
CNG-B1311	EA	€ 261,48
CNG-B1312	EA	€ 307,27
CNG-B1313	EA	€ 232,19
CNG-B1314	EA	€ 232,19
CNG-B1315	EA	€ 261,48
CNG-B1316	EA	€ 307,27
CNG-B1317	EA	€ 684,77
CNG-B1318	EA	€ 826,17

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1319	EA	€ 1.455,44
CNG-B1320	EA	€ 1.472,59
CNG-B1321	EA	€ 1.715,14
CNG-B1322	EA	€ 2.258,63
CNG-B1323	EA	€ 2.327,23
CNG-B1324	EA	€ 3.229,31
CNG-B1325	EA	€ 4.150,94
CNG-B1326	EA	€ 4.779,40
CNG-B1327	EA	€ 6.236,29
CNG-B1328	EA	€ 684,77
CNG-B1329	EA	€ 826,17
CNG-B1330	EA	€ 1.455,44
CNG-B1331	EA	€ 1.472,59
CNG-B1332	EA	€ 1.715,14
CNG-B1333	EA	€ 2.258,63
CNG-B1334	EA	€ 2.327,23
CNG-B1335	EA	€ 3.229,31
CNG-B1336	EA	€ 4.150,94
CNG-B1337	EA	€ 4.779,40
CNG-B1338	EA	€ 6.236,29
CNG-B1339	EA	€ 684,77
CNG-B1340	EA	€ 826,17
CNG-B1341	EA	€ 1.455,44
CNG-B1342	EA	€ 1.472,59
CNG-B1343	EA	€ 1.715,14
CNG-B1344	EA	€ 2.258,63
CNG-B1345	EA	€ 2.327,23
CNG-B1346	EA	€ 3.229,31
CNG-B1347	EA	€ 4.150,94
CNG-B1348	EA	€ 4.779,40
CNG-B1349	EA	€ 6.236,29
CNG-B1350	EA	€ 684,77
CNG-B1351	EA	€ 826,17
CNG-B1352	EA	€ 1.455,44
CNG-B1353	EA	€ 1.472,59
CNG-B1354	EA	€ 1.715,14

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1355	EA	€ 2.258,63
CNG-B1356	EA	€ 2.327,23
CNG-B1357	EA	€ 3.229,31
CNG-B1358	EA	€ 4.150,94
CNG-B1359	EA	€ 4.779,40
CNG-B1360	EA	€ 6.236,29
CNG-B1401	EA	€ 217,46
CNG-B1402	EA	€ 228,80
CNG-B1403	EA	€ 268,11
CNG-B1404	EA	€ 338,34
CNG-B1405	EA	€ 217,46
CNG-B1406	EA	€ 228,80
CNG-B1407	EA	€ 268,11
CNG-B1408	EA	€ 338,34
CNG-B1409	EA	€ 217,46
CNG-B1410	EA	€ 228,80
CNG-B1411	EA	€ 268,11
CNG-B1412	EA	€ 338,34
CNG-B1413	EA	€ 217,46
CNG-B1414	EA	€ 228,80
CNG-B1415	EA	€ 268,11
CNG-B1416	EA	€ 338,34
CNG-B1417	EA	€ 382,51
CNG-B1418	EA	€ 433,16
CNG-B1419	EA	€ 668,43
CNG-B1420	EA	€ 756,77
CNG-B1421	EA	€ 1.006,75
CNG-B1422	EA	€ 1.532,94
CNG-B1423	EA	€ 1.961,08
CNG-B1424	EA	€ 2.727,55
CNG-B1425	EA	€ 3.495,63
CNG-B1426	EA	€ 382,51
CNG-B1427	EA	€ 433,16
CNG-B1428	EA	€ 668,43
CNG-B1429	EA	€ 756,77
CNG-B1430	EA	€ 1.006,75

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1431	EA	€ 1.532,94
CNG-B1432	EA	€ 1.961,08
CNG-B1433	EA	€ 2.727,55
CNG-B1434	EA	€ 3.495,63
CNG-B1435	EA	€ 382,51
CNG-B1436	EA	€ 433,16
CNG-B1437	EA	€ 668,43
CNG-B1438	EA	€ 756,77
CNG-B1439	EA	€ 1.006,75
CNG-B1440	EA	€ 1.532,94
CNG-B1441	EA	€ 1.961,08
CNG-B1442	EA	€ 2.727,55
CNG-B1443	EA	€ 3.495,63
CNG-B1444	EA	€ 415,18
CNG-B1445	EA	€ 469,88
CNG-B1446	EA	€ 724,08
CNG-B1447	EA	€ 820,53
CNG-B1448	EA	€ 1.092,52
CNG-B1449	EA	€ 1.662,07
CNG-B1450	EA	€ 2.127,09
CNG-B1451	EA	€ 2.959,74
CNG-B1452	EA	€ 3.792,39
CNG-B1501	EA	€ 152,10
CNG-B1502	EA	€ 152,10
CNG-B1503	EA	€ 180,74
CNG-B1504	EA	€ 241,91
CNG-B1505	EA	€ 417,62
CNG-B1506	EA	€ 472,30
CNG-B1507	EA	€ 636,55
CNG-B1508	EA	€ 807,42
CNG-B1509	EA	€ 1.094,13
CNG-B1510	EA	€ 1.657,21
CNG-B1511	EA	€ 2.064,96
CNG-B1512	EA	€ 2.739,86
CNG-B1513	EA	€ 3.086,27
CNG-B1514	EA	€ 152,10

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1515	EA	€ 152,10
CNG-B1516	EA	€ 180,74
CNG-B1517	EA	€ 241,91
CNG-B1518	EA	€ 417,62
CNG-B1519	EA	€ 472,30
CNG-B1520	EA	€ 636,55
CNG-B1521	EA	€ 807,42
CNG-B1522	EA	€ 1.094,13
CNG-B1523	EA	€ 1.657,21
CNG-B1524	EA	€ 2.064,96
CNG-B1525	EA	€ 2.739,86
CNG-B1526	EA	€ 3.086,27
CNG-B1527	EA	€ 217,46
CNG-B1528	EA	€ 228,80
CNG-B1529	EA	€ 268,11
CNG-B1530	EA	€ 338,34
CNG-B1531	EA	€ 415,18
CNG-B1532	EA	€ 469,88
CNG-B1533	EA	€ 724,08
CNG-B1534	EA	€ 820,53
CNG-B1535	EA	€ 1.092,52
CNG-B1536	EA	€ 1.662,07
CNG-B1537	EA	€ 2.127,09
CNG-B1538	EA	€ 2.959,74
CNG-B1539	EA	€ 3.792,39
CNG-B1540	EA	€ 217,46
CNG-B1541	EA	€ 228,80
CNG-B1542	EA	€ 268,11
CNG-B1543	EA	€ 338,34
CNG-B1544	EA	€ 415,18
CNG-B1545	EA	€ 469,88
CNG-B1546	EA	€ 724,08
CNG-B1547	EA	€ 820,53
CNG-B1548	EA	€ 1.092,52
CNG-B1549	EA	€ 1.662,07
CNG-B1550	EA	€ 2.127,09

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1551	EA	€ 2.959,74
CNG-B1552	EA	€ 3.792,39
CNG-B1601	EA	€ 255,01
CNG-B1602	EA	€ 286,06
CNG-B1603	EA	€ 232,19
CNG-B1604	EA	€ 286,06
CNG-B1605	EA	€ 684,77
CNG-B1606	EA	€ 1.456,25
CNG-B1701	EA	€ 706,12
CNG-B1702	EA	€ 751,74
CNG-B1703	EA	€ 1.376,14
CNG-B1704	EA	€ 1.425,17
CNG-B1705	EA	€ 1.585,21
CNG-B1706	EA	€ 1.962,87
CNG-B1707	EA	€ 2.034,70
CNG-B1708	EA	€ 2.276,61
CNG-B1709	EA	€ 3.320,88
CNG-B1710	EA	€ 4.629,90
CNG-B1711	EA	€ 4.879,88
CNG-B1712	EA	€ 6.038,56
CNG-B1713	EA	€ 9.391,97
CNG-B1801	EA	€ 787,82
CNG-B1802	EA	€ 864,53
CNG-B1803	EA	€ 1.032,96
CNG-B1804	EA	€ 1.222,44
CNG-B1805	EA	€ 1.823,88
CNG-B1806	EA	€ 2.085,34
CNG-B1807	EA	€ 2.998,90
CNG-B1808	EA	€ 3.413,93
CNG-B1809	EA	€ 4.790,07
CNG-B1810	EA	€ 7.174,27
CNG-B1811	EA	€ 1.925,15
CNG-B1812	EA	€ 1.925,15
CNG-B1813	EA	€ 2.567,52
CNG-B1814	EA	€ 3.548,05
CNG-B1815	EA	€ 4.227,79

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B1816	EA	€ 5.736,15
CNG-B1901	EA	€ 357,92
CNG-B1902	EA	€ 498,53
CNG-B1903	EA	€ 544,31
CNG-B1904	EA	€ 730,55
CNG-B1905	EA	€ 1.353,17
CNG-B1906	EA	€ 1.510,14
CNG-B2001	EA	€ 179,77
CNG-B2002	EA	€ 191,25
CNG-B2003	EA	€ 201,12
CNG-B2004	EA	€ 227,18
CNG-B2005	EA	€ 194,49
CNG-B2006	EA	€ 227,18
CNG-B2007	EA	€ 243,52
CNG-B2008	EA	€ 271,35
CNG-B2009	EA	€ 179,77
CNG-B2010	EA	€ 191,25
CNG-B2011	EA	€ 201,12
CNG-B2012	EA	€ 227,18
CNG-B2101	EA	€ 191,25
CNG-B2102	EA	€ 204,36
CNG-B2103	EA	€ 245,14
CNG-B2104	EA	€ 271,35
CNG-B2105	EA	€ 335,10
CNG-B2106	EA	€ 433,16
CNG-B2107	EA	€ 577,00
CNG-B2108	EA	€ 745,28
CNG-B2109	EA	€ 1.091,69
CNG-B2110	EA	€ 201,12
CNG-B2111	EA	€ 287,69
CNG-B2112	EA	€ 320,38
CNG-B2113	EA	€ 388,98
CNG-B2114	EA	€ 603,04
CNG-B2115	EA	€ 833,46
CNG-B2116	EA	€ 1.382,63
CNG-B2117	EA	€ 320,38

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2118	EA	€ 388,98
CNG-B2119	EA	€ 603,04
CNG-B2120	EA	€ 833,46
CNG-B2121	EA	€ 1.382,63
CNG-B2122	EA	€ 114,39
CNG-B2123	EA	€ 114,39
CNG-B2124	EA	€ 158,56
CNG-B2125	EA	€ 209,22
CNG-B2126	EA	€ 264,88
CNG-B2127	EA	€ 392,21
CNG-B2128	EA	€ 495,28
CNG-B2201	EA	€ 59,70
CNG-B2202	EA	€ 59,70
CNG-B2203	EA	€ 77,67
CNG-B2204	EA	€ 115,37
CNG-B2205	EA	€ 149,66
CNG-B2301	EA	€ 166,82
CNG-B2302	EA	€ 188,82
CNG-B2303	EA	€ 229,77
CNG-B2304	EA	€ 255,01
CNG-B2305	EA	€ 290,12
CNG-B2306	EA	€ 355,49
CNG-B2307	EA	€ 406,14
CNG-B2308	EA	€ 527,16
CNG-B2401	EA	€ 861,28
CNG-B2402	EA	€ 1.032,96
CNG-B2403	EA	€ 1.389,09
CNG-B2404	EA	€ 1.732,28
CNG-B2405	EA	€ 1.967,71
CNG-B2501	EA	€ 367,79
CNG-B2502	EA	€ 367,79
CNG-B2503	EA	€ 403,70
CNG-B2504	EA	€ 527,97
CNG-B2505	EA	€ 367,79
CNG-B2506	EA	€ 367,79
CNG-B2507	EA	€ 403,70

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2508	EA	€ 527,97
CNG-B2509	EA	€ 438,00
CNG-B2510	EA	€ 438,00
CNG-B2511	EA	€ 488,66
CNG-B2512	EA	€ 647,22
CNG-B2513	EA	€ 521,33
CNG-B2514	EA	€ 521,33
CNG-B2515	EA	€ 583,46
CNG-B2516	EA	€ 768,08
CNG-B2601	EA	€ 709,35
CNG-B2602	EA	€ 722,46
CNG-B2603	EA	€ 760,00
CNG-B2604	EA	€ 907,07
CNG-B2605	EA	€ 1.065,64
CNG-B2606	EA	€ 1.204,48
CNG-B2607	EA	€ 1.644,10
CNG-B2608	EA	€ 957,73
CNG-B2609	EA	€ 1.148,98
CNG-B2610	EA	€ 1.220,81
CNG-B2611	EA	€ 1.568,87
CNG-B2612	EA	€ 1.939,87
CNG-B2701	EA	€ 143,84
CNG-B2702	EA	€ 143,84
CNG-B2703	EA	€ 173,31
CNG-B2704	EA	€ 245,14
CNG-B2705	EA	€ 143,84
CNG-B2706	EA	€ 143,84
CNG-B2707	EA	€ 173,31
CNG-B2708	EA	€ 245,14
CNG-B2709	EA	€ 143,84
CNG-B2710	EA	€ 143,84
CNG-B2711	EA	€ 173,31
CNG-B2712	EA	€ 245,14
CNG-B2713	EA	€ 143,84
CNG-B2714	EA	€ 143,84
CNG-B2715	EA	€ 173,31

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2716	EA	€ 245,14
CNG-B2717	EA	€ 143,84
CNG-B2718	EA	€ 173,31
CNG-B2719	EA	€ 245,14
CNG-B2720	EA	€ 367,79
CNG-B2721	EA	€ 416,81
CNG-B2722	EA	€ 650,45
CNG-B2723	EA	€ 835,24
CNG-B2724	EA	€ 1.247,02
CNG-B2725	EA	€ 1.866,42
CNG-B2726	EA	€ 2.369,63
CNG-B2727	EA	€ 3.253,91
CNG-B2728	EA	€ 4.172,29
CNG-B2729	EA	€ 6.205,23
CNG-B2730	EA	€ 8.280,69
CNG-B2731	EA	€ 143,84
CNG-B2732	EA	€ 173,31
CNG-B2733	EA	€ 245,14
CNG-B2734	EA	€ 367,79
CNG-B2735	EA	€ 416,81
CNG-B2736	EA	€ 650,45
CNG-B2737	EA	€ 835,24
CNG-B2738	EA	€ 1.247,02
CNG-B2739	EA	€ 1.866,42
CNG-B2740	EA	€ 2.369,63
CNG-B2741	EA	€ 3.253,91
CNG-B2742	EA	€ 4.172,29
CNG-B2743	EA	€ 6.205,23
CNG-B2744	EA	€ 8.280,69
CNG-B2745	EA	€ 143,84
CNG-B2746	EA	€ 173,31
CNG-B2747	EA	€ 245,14
CNG-B2748	EA	€ 367,79
CNG-B2749	EA	€ 416,81
CNG-B2750	EA	€ 650,45
CNG-B2751	EA	€ 835,24

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2752	EA	€ 1.247,02
CNG-B2753	EA	€ 1.866,42
CNG-B2754	EA	€ 2.369,63
CNG-B2755	EA	€ 3.253,91
CNG-B2756	EA	€ 4.172,29
CNG-B2757	EA	€ 6.205,23
CNG-B2758	EA	€ 8.280,69
CNG-B2759	EA	€ 143,84
CNG-B2760	EA	€ 173,31
CNG-B2761	EA	€ 245,14
CNG-B2762	EA	€ 367,79
CNG-B2763	EA	€ 416,81
CNG-B2764	EA	€ 650,45
CNG-B2765	EA	€ 835,24
CNG-B2766	EA	€ 1.247,02
CNG-B2767	EA	€ 1.866,42
CNG-B2768	EA	€ 2.369,63
CNG-B2769	EA	€ 3.253,91
CNG-B2770	EA	€ 4.172,29
CNG-B2771	EA	€ 6.205,23
CNG-B2772	EA	€ 8.280,69
CNG-B2801	EA	€ 248,54
CNG-B2802	EA	€ 248,54
CNG-B2803	EA	€ 282,83
CNG-B2804	EA	€ 305,65
CNG-B2805	EA	€ 248,54
CNG-B2806	EA	€ 248,54
CNG-B2807	EA	€ 282,83
CNG-B2808	EA	€ 305,65
CNG-B2809	EA	€ 248,54
CNG-B2810	EA	€ 248,54
CNG-B2811	EA	€ 282,83
CNG-B2812	EA	€ 305,65
CNG-B2813	EA	€ 248,54
CNG-B2814	EA	€ 248,54
CNG-B2815	EA	€ 282,83

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2816	EA	€ 305,65
CNG-B2817	EA	€ 508,40
CNG-B2818	EA	€ 622,78
CNG-B2819	EA	€ 996,88
CNG-B2820	EA	€ 1.065,64
CNG-B2821	EA	€ 1.250,26
CNG-B2822	EA	€ 1.640,87
CNG-B2823	EA	€ 1.673,55
CNG-B2824	EA	€ 2.492,28
CNG-B2825	EA	€ 3.293,07
CNG-B2826	EA	€ 4.801,41
CNG-B2827	EA	€ 4.919,04
CNG-B2828	EA	€ 508,40
CNG-B2829	EA	€ 622,78
CNG-B2830	EA	€ 996,88
CNG-B2831	EA	€ 1.065,64
CNG-B2832	EA	€ 1.250,26
CNG-B2833	EA	€ 1.640,87
CNG-B2834	EA	€ 1.673,55
CNG-B2835	EA	€ 2.492,28
CNG-B2836	EA	€ 3.293,07
CNG-B2837	EA	€ 4.801,41
CNG-B2838	EA	€ 4.919,04
CNG-B2839	EA	€ 508,40
CNG-B2840	EA	€ 622,78
CNG-B2841	EA	€ 996,88
CNG-B2842	EA	€ 1.065,64
CNG-B2843	EA	€ 1.250,26
CNG-B2844	EA	€ 1.640,87
CNG-B2845	EA	€ 1.673,55
CNG-B2846	EA	€ 2.492,28
CNG-B2847	EA	€ 3.293,07
CNG-B2848	EA	€ 4.801,41
CNG-B2849	EA	€ 4.919,04
CNG-B2850	EA	€ 508,40
CNG-B2851	EA	€ 622,78

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2852	EA	€ 996,88
CNG-B2853	EA	€ 1.065,64
CNG-B2854	EA	€ 1.250,26
CNG-B2855	EA	€ 1.640,87
CNG-B2856	EA	€ 1.673,55
CNG-B2857	EA	€ 2.492,28
CNG-B2858	EA	€ 3.293,07
CNG-B2859	EA	€ 4.801,41
CNG-B2860	EA	€ 4.919,04
CNG-B2901	EA	€ 176,54
CNG-B2902	EA	€ 176,54
CNG-B2903	EA	€ 232,19
CNG-B2904	EA	€ 292,54
CNG-B2905	EA	€ 176,54
CNG-B2906	EA	€ 176,54
CNG-B2907	EA	€ 232,19
CNG-B2908	EA	€ 292,54
CNG-B2909	EA	€ 176,54
CNG-B2910	EA	€ 176,54
CNG-B2911	EA	€ 232,19
CNG-B2912	EA	€ 292,54
CNG-B2913	EA	€ 176,54
CNG-B2914	EA	€ 176,54
CNG-B2915	EA	€ 232,19
CNG-B2916	EA	€ 292,54
CNG-B2917	EA	€ 449,50
CNG-B2918	EA	€ 500,15
CNG-B2919	EA	€ 893,97
CNG-B2920	EA	€ 920,18
CNG-B2921	EA	€ 1.250,26
CNG-B2922	EA	€ 1.761,73
CNG-B2923	EA	€ 2.672,05
CNG-B2924	EA	€ 3.312,64
CNG-B2925	EA	€ 3.816,01
CNG-B2926	EA	€ 7.651,59
CNG-B2927	EA	€ 449,50

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B2928	EA	€ 500,15
CNG-B2929	EA	€ 893,97
CNG-B2930	EA	€ 920,18
CNG-B2931	EA	€ 1.250,26
CNG-B2932	EA	€ 1.761,73
CNG-B2933	EA	€ 2.672,05
CNG-B2934	EA	€ 3.312,64
CNG-B2935	EA	€ 3.816,01
CNG-B2936	EA	€ 7.651,59
CNG-B2937	EA	€ 449,50
CNG-B2938	EA	€ 500,15
CNG-B2939	EA	€ 893,97
CNG-B2940	EA	€ 920,18
CNG-B2941	EA	€ 1.250,26
CNG-B2942	EA	€ 1.761,73
CNG-B2943	EA	€ 2.672,05
CNG-B2944	EA	€ 3.312,64
CNG-B2945	EA	€ 3.816,01
CNG-B2946	EA	€ 7.651,59
CNG-B2947	EA	€ 449,50
CNG-B2948	EA	€ 500,15
CNG-B2949	EA	€ 893,97
CNG-B2950	EA	€ 920,18
CNG-B2951	EA	€ 1.250,26
CNG-B2952	EA	€ 1.761,73
CNG-B2953	EA	€ 2.672,05
CNG-B2954	EA	€ 3.312,64
CNG-B2955	EA	€ 3.816,01
CNG-B2956	EA	€ 7.651,59
CNG-B3001	EA	€ 143,84
CNG-B3002	EA	€ 143,84
CNG-B3003	EA	€ 173,31
CNG-B3004	EA	€ 245,14
CNG-B3005	EA	€ 367,79
CNG-B3006	EA	€ 416,81
CNG-B3007	EA	€ 650,45

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B3008	EA	€ 835,24
CNG-B3009	EA	€ 1.247,02
CNG-B3010	EA	€ 1.866,42
CNG-B3011	EA	€ 2.369,63
CNG-B3012	EA	€ 3.253,91
CNG-B3013	EA	€ 4.172,29
CNG-B3014	EA	€ 143,84
CNG-B3015	EA	€ 143,84
CNG-B3016	EA	€ 173,31
CNG-B3017	EA	€ 245,14
CNG-B3018	EA	€ 367,79
CNG-B3019	EA	€ 416,81
CNG-B3020	EA	€ 650,45
CNG-B3021	EA	€ 835,24
CNG-B3022	EA	€ 1.247,02
CNG-B3023	EA	€ 1.866,42
CNG-B3024	EA	€ 2.369,63
CNG-B3025	EA	€ 3.253,91
CNG-B3026	EA	€ 4.172,29
CNG-B3027	EA	€ 143,84
CNG-B3028	EA	€ 143,84
CNG-B3029	EA	€ 173,31
CNG-B3030	EA	€ 245,14
CNG-B3031	EA	€ 367,79
CNG-B3032	EA	€ 416,81
CNG-B3033	EA	€ 650,45
CNG-B3034	EA	€ 835,24
CNG-B3035	EA	€ 1.247,02
CNG-B3036	EA	€ 1.866,42
CNG-B3037	EA	€ 2.369,63
CNG-B3038	EA	€ 3.253,91
CNG-B3039	EA	€ 4.172,29
CNG-B3040	EA	€ 143,84
CNG-B3041	EA	€ 143,84
CNG-B3042	EA	€ 173,31
CNG-B3043	EA	€ 245,14

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B3044	EA	€ 367,79
CNG-B3045	EA	€ 416,81
CNG-B3046	EA	€ 650,45
CNG-B3047	EA	€ 835,24
CNG-B3048	EA	€ 1.247,02
CNG-B3049	EA	€ 1.866,42
CNG-B3050	EA	€ 2.369,63
CNG-B3051	EA	€ 3.253,91
CNG-B3052	EA	€ 4.172,29
CNG-B3101	EA	€ 286,06
CNG-B3102	EA	€ 312,30
CNG-B3103	EA	€ 286,06
CNG-B3104	EA	€ 312,30
CNG-B3105	EA	€ 583,46
CNG-B3106	EA	€ 1.041,05
CNG-B3107	EA	€ 583,46
CNG-B3108	EA	€ 1.041,05
CNG-B3201	EA	€ 1.526,48
CNG-B3202	EA	€ 2.065,76
CNG-B3203	EA	€ 3.128,02
CNG-B3301	EA	€ 1.521,62
CNG-B3302	EA	€ 1.761,73
CNG-B3303	EA	€ 2.029,85
CNG-B3304	EA	€ 1.521,62
CNG-B3305	EA	€ 1.761,73
CNG-B3401	EA	€ 472,30
CNG-B3402	EA	€ 568,75
CNG-B3403	EA	€ 835,24
CNG-B3404	EA	€ 876,02
CNG-B3405	EA	€ 1.124,38
CNG-B3406	EA	€ 1.500,27
CNG-B3407	EA	€ 1.539,58
CNG-B3408	EA	€ 1.967,71
CNG-B3409	EA	€ 2.492,28
CNG-B3410	EA	€ 4.025,22
CNG-B3411	EA	€ 4.188,65

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B3412	EA	€ 5.053,17
CNG-B3413	EA	€ 6.582,72
CNG-B3501	EA	€ 130,73
CNG-B3502	EA	€ 138,99
CNG-B3503	EA	€ 148,86
CNG-B3504	EA	€ 219,09
CNG-B3505	EA	€ 284,45
CNG-B3601	EA	€ 130,73
CNG-B3602	EA	€ 138,99
CNG-B3603	EA	€ 148,86
CNG-B3604	EA	€ 219,09
CNG-B3605	EA	€ 284,45
CNG-B3701	EA	€ 851,58
CNG-B3702	EA	€ 1.078,59
CNG-B3703	EA	€ 1.395,73
CNG-B3704	EA	€ 1.962,87
CNG-B3705	EA	€ 2.809,25
CNG-B3706	EA	€ 3.103,42
CNG-B3707	EA	€ 3.753,88
CNG-B3708	EA	€ 4.688,63
CNG-B3709	EA	€ 2.093,60
CNG-B3710	EA	€ 2.093,60
CNG-B3711	EA	€ 2.851,81
CNG-B3712	EA	€ 3.136,10
CNG-B3713	EA	€ 3.816,01
CNG-B3714	EA	€ 4.688,63
CNG-B3801	EA	€ 282,83
CNG-B3802	EA	€ 377,66
CNG-B3803	EA	€ 410,34
CNG-B3804	EA	€ 555,65
CNG-B3805	EA	€ 1.057,41
CNG-B3806	EA	€ 1.175,02
CNG-B3901	EA	€ 76,86
CNG-B3902	EA	€ 101,44
CNG-B3903	EA	€ 119,42
CNG-B3904	EA	€ 194,49

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B3905	EA	€ 80,09
CNG-B3906	EA	€ 101,44
CNG-B3907	EA	€ 114,39
CNG-B3908	EA	€ 192,88
CNG-B3909	EA	€ 85,11
CNG-B3910	EA	€ 106,30
CNG-B3911	EA	€ 130,73
CNG-B3912	EA	€ 201,12
CNG-B3913	EA	€ 80,09
CNG-B3914	EA	€ 106,30
CNG-B3915	EA	€ 119,42
CNG-B3916	EA	€ 197,89
CNG-B3917	EA	€ 80,09
CNG-B3918	EA	€ 106,30
CNG-B3919	EA	€ 119,42
CNG-B3920	EA	€ 197,89
CNG-B4001	EA	€ 24,60
CNG-B4002	EA	€ 32,69
CNG-B4003	EA	€ 47,42
CNG-B4004	EA	€ 75,24
CNG-B4005	EA	€ 86,73
CNG-B4006	EA	€ 121,03
CNG-B4007	EA	€ 24,60
CNG-B4008	EA	€ 31,08
CNG-B4009	EA	€ 34,47
CNG-B4010	EA	€ 47,42
CNG-B4011	EA	€ 80,09
CNG-B4012	EA	€ 93,20
CNG-B4013	EA	€ 122,65
CNG-B4014	EA	€ 13,10
CNG-B4015	EA	€ 16,34
CNG-B4016	EA	€ 18,13
CNG-B4017	EA	€ 24,60
CNG-B4018	EA	€ 34,47
CNG-B4019	EA	€ 42,55
CNG-B4020	EA	€ 62,13

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B4101	EA	€ 1.196,40
CNG-B4102	EA	€ 1.381,02
CNG-B4103	EA	€ 2.181,77
CNG-B4104	EA	€ 2.683,53
CNG-B4105	EA	€ 3.480,92
CNG-B4201	EA	€ 290,93
CNG-B4202	EA	€ 290,93
CNG-B4203	EA	€ 313,91
CNG-B4204	EA	€ 418,42
CNG-B4205	EA	€ 290,93
CNG-B4206	EA	€ 290,93
CNG-B4207	EA	€ 313,91
CNG-B4208	EA	€ 418,42
CNG-B4209	EA	€ 362,92
CNG-B4210	EA	€ 362,92
CNG-B4211	EA	€ 377,66
CNG-B4212	EA	€ 508,40
CNG-B4213	EA	€ 362,92
CNG-B4214	EA	€ 362,92
CNG-B4215	EA	€ 377,66
CNG-B4216	EA	€ 508,40
CNG-B4217	EA	€ 125,89
CNG-B4218	EA	€ 125,89
CNG-B4219	EA	€ 152,10
CNG-B4220	EA	€ 181,54
CNG-B4221	EA	€ 264,88
CNG-B4222	EA	€ 312,30
CNG-B4223	EA	€ 416,81
CNG-B4301	EA	€ 428,29
CNG-B4302	EA	€ 428,29
CNG-B4303	EA	€ 516,49
CNG-B4304	EA	€ 722,46
CNG-B4305	EA	€ 787,82
CNG-B4306	EA	€ 982,32
CNG-B4307	EA	€ 1.632,62
CNG-B4308	EA	€ 534,44

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-B4309	EA	€ 766,47
CNG-B4310	EA	€ 797,52
CNG-B4311	EA	€ 1.027,95
CNG-B4312	EA	€ 1.864,80
CNG-B4313	EA	€ 104,68
CNG-B4400	EA	Come da VCC
CNG-C0100	EA	€ 1.054,14
CNG-C0101	EA	€ 1.897,46
CNG-C0102	EA	€ 2.951,60
CNG-C0103	EA	€ 4.216,57
CNG-C0104	EA	€ 7.379,00
CNG-C0105	EA	€ 8.433,14
CNG-C0200	EA	€ 1.370,39
CNG-C0201	EA	€ 2.371,82
CNG-C0202	EA	€ 3.541,92
CNG-C0203	EA	€ 4.849,06
CNG-C0204	EA	€ 8.116,90
CNG-C0205	EA	€ 8.854,80
CNG-D0100	EA	€ 105,00
CNG-D0101	EA	€ 95,00
CNG-D0102	EA	€ 65,00
CNG-D0103	EA	€ 58,00
CNG-D0104	EA	€ 1.580,00
CNG-D0105	EA	€ 65,00
CNG-E0100	EA	€ 1.264,97
CNG-E0101	EA	€ 527,07
CNG-E0200	EA	€ 1.264,97
CNG-E0201	EA	€ 527,07
CNG-F0100	EA	€ 1.792,04
CNG-F0200	EA	€ 1.370,39
CNG-G0100	m	€ 527,07
CNG-G0200	EA	€ 7.793,26
CNG-G0201	EA	€ 7.314,19
CNG-G0202	EA	€ 6.816,99
CNG-G0203	EA	€ 8.393,26

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CNG-G0300	EA	€ 7.167,47
CNG-H0100	EA	€ 42,17
CNG-H0101	EA	€ 68,52
CNG-H0200	EA	€ 442,74
CNG-H0300	EA	€ 137,04
CNG-H0400	EA	€ 221,37
CNG-H0500	EA	€ 131,77
CNG-H0600	EA	€ 1.886,92
CNG-H0700	EA	€ 158,12
CNG-H0800	EA	€ 137,04
CNG-H0900	EA	€ 221,37
CNG-H1000	EA	€ 558,70

5.12. Lavorazioni CNG
Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CNG verranno determinatati in funzione dell'importo complessivo delle lavorazioni ordinate, secondo quanto di seguito indicato:

- importi fino a 1.000,00€ 5 gg.ll.
- importi superiori a 1.000,00€ 5 gg.ll. + 1 gg.ll. ogni 2.000,00€

Qualora, tuttavia, gli ordini comprendano attività da CNG-B12xx a CNG-B43xx (in qualunque unità) la durata di esecuzione minima sarà di 10 gg.ll., indipendentemente dall'importo, per tenere conto dei tempi di fornitura.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6. CNS - Lavori di congegnatoria varia per impianti di sollevamento, sistemazioni per l'ormeggio ed altri impianti oleodinamici.

In questo paragrafo sono descritte le prestazioni, i lavori ed i materiali che la Ditta deve fornire per le attività di congegnatoria per impianti di sollevamento.
La Ditta dovrà:

- effettuare tutte le prestazioni di tipo CNS in accordo con quanto previsto nella documentazione richiamata al Capitolo 2, fornendo tutte le apparecchiature e gli accessori necessari all'esecuzione a perfetta regola d'arte delle attività;
- effettuare, prima dell'inizio delle lavorazioni previste dall'ordine, i rilievi a bordo per definire in dettaglio le attività da svolgere ed ottimizzare ogni specifica esigenza costruttiva, installativa e funzionale di quanto deve essere realizzato e/o fornito;
- definire, attraverso i sopralluoghi preliminari, sulla base di quanto previsto dalla documentazione richiamata al Capitolo 2, i dettagli tecnici sulle dimensioni e le particolarità delle lavorazioni di congegnatoria elencate di seguito.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo CNS devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente S.T..

6.1. Lavorazioni CNS-Axxxx
Argani Salpancora

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

6.1.1. Lavorazioni CNS-A010x
Riduttore

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il riduttore e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- pulire il componente con acqua e detergente;
- scollegare il giunto posto sull'asse principale del riduttore;
- drenare l'olio contenuto nel riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità;
- smontare il riduttore nei suoi singoli componenti;
- eseguire accurata pulizia di tutti i componenti servendosi anche di solventi e liquidi detergenti non corrosivi omologati M.M.I.;
- effettuare il controllo dimensionale e dello stato di usura di tutti i componenti;
- controllare, con opportuna strumentazione, le caratteristiche dimensionali dei componenti (profili di tutti i ruotismi, boccole, distanziali e quanto altro) a verifica delle relative tolleranze;
- ripristinare o ricostruire, con materiale di propria fornitura, tutti i componenti che risultano fuori tolleranza o difettosi (boccole, distanziali, chiavette, ecc...);
- eseguire tutte le attività di meccanica ed aggiustaggio che concorrano al ripristino dei ruotismi e dei relativi alberi;
- verificare l'efficienza delle saldature relative ai ruotismi e ripristinarle nel caso di eventuali anomalie;
- sostituire tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta;
- riassemblare, con giusta sequenza, tutte le parti componenti il riduttore, compreso il gruppo frenante, verificando che giochi, laschi ed altre tolleranze rientrino nei limiti previsti da monografia e, quindi, correggendo eventuali anomalie;
- a chiusura del riduttore, sostituire le relative guarnizioni ed eseguire opportuna lubrificazione a mezzo grasso, attraverso i relativi ingrassatori che la Ditta avrà preventivamente sostituito con altri nuovi;
- trasportare a bordo il componente revisionato e rimontarlo nella sua sede naturale a mezzo del giunto, previo controllo ed eventuale ripristino efficienza dello stesso;
- rifornire il riduttore con l'olio drenato in precedenza o, qualora dalle analisi chimiche sia risultato non impiegabile, con altro di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0100 per P <= 20

CNS-A0101 per 20 < P <= 50
CNS-A0102 per 50 < P

6.1.2. Lavorazioni CNS-A020x Freno Elettromagnetico.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il gruppo elettrotreno dalla sua sede, trasportarlo presso il proprio posto di lavoro e sezionarlo nei suoi singoli componenti;
- revisionare i componenti del gruppo elettrofreno sostituendo quanto si riscontrasse di logoro o inefficiente con materiale di propria fornitura, compresi gli elementi di attrito che dovranno essere di dimensioni uguali a quelli smontati e di materiale idoneo;
- rimontare il gruppo elettrofreno dopo aver eseguito i necessari controlli a verifica di giochi, laschi ed altre tolleranze, secondo quanto riportato nella relativa monografia, correggendo eventuali anomalie;
- trasportare a bordo il gruppo elettrofreno, rimontarlo nella sua sede ed eseguire il perfetto collegamento meccanico ed idraulico ai componenti di asservimento, sostituendo al nuovo e con materiale di propria fornitura quanto risultato inefficiente, logoro e non più rispondente alle caratteristiche originali (tenute, guarnizioni, bulloneria, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0200 per P <= 20
CNS-A0201 per 20 < P <= 50
CNS-A0202 per 50 < P

6.1.3. Lavorazioni CNS-A030x Testa argano e giunto a frizione.

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e tutti i componenti interni (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.), sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro;
- smontare, sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro il gruppo giunto a frizione che collega la ruota ad impronte alla rispettiva campana;
- verificare le tolleranze massime di usura tra tutti gli organi mobili e riportare i dati su appositi statini da sottoporre all'attenzione dei Delegati M.M.I.; in caso alcune misure risultino fuori tolleranza, rispetto a quanto stabilito dalla relativa monografia, e dietro autorizzazione Delegati M.M.I., la Ditta procederà alla sostituzione dei dischi del giunto a frizione con altri di fornitura M.M.I.;
- effettuare una scrupolosa verifica dello stato di usura di tutti gli altri componenti e particolari collegati al sistema, ricostruendo o fornendo al nuovo, con materiali di propria fornitura, quanto di inefficiente o usurato (crociera, tiranti, ghiere, boccole, supporti, nottolini di arresto, ecc.);
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo, con materiali di propria fornitura, di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio;
- al termine delle attività manutentive, procedere al reimbarco e rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori, previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente: in particolare le sedi dei giunti a frizione dovranno risultare prive di qualsiasi residuo di ossido e polvere;
- provvedere, inoltre, alla sostituzione della bulloneria inefficiente con altra nuova di pari caratteristiche.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0300 per P <= 20
CNS-A0301 per 20 < P <= 50
CNS-A0302 per 50 < P

6.1.4. Lavorazioni CNS-A040x Colonnina di manovra e cinematismo di trasmissione

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la colonnina di manovra e di tutti i cinematismi di trasmissione (alberi, supporti, attacchi, giunti, ruotismi, rinvii, tubazioni, boccole, ecc.) che, a giudizio dei Delegati M.M., necessitano di ripristino e attività di manutenzione;
- sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro tutti quei componenti che necessitano di revisione in officina, mentre per gli altri elementi da manutenere che non vengono rimossi, la Ditta effettuerà a bordo, a propria cura ed a perfetta regola d'arte, tutti gli opportuni e necessari interventi, compresa la sostituzione a nuovo, con materiale di propria fornitura, dei particolari usurati e/o inefficienti, quali guarnizioni, tenute, viterie, elementi di unione, ingrassatori, ecc.;
- dopo il reimbarco di tutti i componenti revisionati, rimontare correttamente gli organi di trasmissione con i relativi accessori;
- ricollegare il circuito elettrico ed idraulico, riportando il tutto in perfetto stato di efficienza;
- ripristinare le cassette stagne di controllo dei circuiti e quanto in esse contenuto e verificare l'efficienza della strumentazione e di tutta la componentistica, mediante attività di manutenzione o sostituzione al nuovo con materiale di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0400 per P <= 20
CNS-A0401 per 20 < P <= 50
CNS-A0402 per 50 < P

6.1.5. Lavorazioni CNS-A050x Impianto idraulico

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede;
- smontare il serbatoio e provvedere alla pulizia dei filtri, per i quali, se dopo il lavaggio dovessero risultare rotti o bucati, si provvederà alla sostituzione con altri nuovi;
- ripristinare quei tratti di tubo risultanti rotti e/o usurati;
- eseguire tutte quelle attività che si rendessero necessarie per la perfetta efficienza delle giunzioni (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.);
- pulire accuratamente tutte le condotte olio e procedere al rimontaggio ed alla chiusura della cassa olio;
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M.I., i tubi flessibili deteriorati;
- rimontare correttamente l'impianto ed effettuare la prova idraulica dello stesso, con propria attrezzatura, ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando qualsiasi inconveniente dovesse presentarsi;
- effettuare un accurato flussaggio di tutta la condotta idraulica, inserendo nel circuito un filtro di adeguato grado di filtraggio;
- a esito positivo, e dietro parere favorevole dei Delegati M.M., la Ditta potrà ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, avendo cura di sostituire guarnizioni e tenute filtri con materiali di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0500 per P <= 20
CNS-A0501 per 20 < P <= 50
CNS-A0502 per 50 < P

6.1.6. Lavorazioni CNS-A0600 Revisione valvole e servovalvole

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la valvola dal circuito e, se richiesto dai Delegati M.M., allo scopo di assicurare il funzionamento del circuito, installare sullo stesso delle flange cieche di idoneo spessore e di propria fornitura;
- trasportare la valvola presso il proprio posto di lavoro;

- sezionare la valvola in tutti i suoi singoli componenti, picchettare le casse ed i castelletti, rettificare gli otturatori ed i seggi (o lucidare la sfera per le valvole a sfera) e rettificare le flange;
- sostituire, se esistenti, i tiranti ad occhiello dei premibaderna, i perni, i prigionieri di accoppiamento tra castelletti e casse con analoghi di propria fornitura;
- eseguire il controllo della continuità delle bobine e la funzionalità delle stesse, ripristinando eventuali malfunzionamenti;
- verificare accuratamente che le tolleranze tra cursore e camicia rientrino nei limiti previsti (per le valvole di ritegno e di massima pressione, verificare la sede conica di tenuta e la sua usura);
- sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per la revisione della valvola;
- rimontare la valvola avendo cura di verificare l'assenza di impuntamenti o anomali attriti nello scorrimento fra albero e foro;
- eseguire la prova al banco della valvola verificando la correttezza dei tempi di risposta del solenoide e che non vi siano trafilamenti dalla stessa;
- trasportare la valvola a bordo, montarla sull'apposita piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento;
- ripristinare la staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti;
- ripristinare il drenaggio elettrico della valvola se è montata su un circuito veicolante liquidi.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.1.7. Lavorazioni CNS-A070x
Revisione pompa a portata variabile

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico;
- intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e di partenza della pompa stessa;
- rimuovere le viti della pompa che la fissano al basamento ed eseguire lo sbarco ed il trasporto presso il proprio posto di lavoro;
- disincrostare e pulire la pompa e successivamente provvedere allo smontaggio della stessa in tutti i suoi singoli componenti;
- rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza;
- procedere, inoltre, alla sostituzione di tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta avendo cura di controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche;
- sostituire le parti usurate e procedere al rimontaggio della pompa, ricontrollando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti;
- procedere alla prova al banco della pompa in oggetto;
- durante la prova dovranno essere registrate le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e confrontate con quelle della casa costruttrice;
- eseguite le prove al banco, procedere alla verniciatura del complesso ed al suo imbarco a bordo;
- rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguire il collaudo funzionale della stessa.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0700 per			P	<=	20
CNS-A0701 per	20	<	P	<=	50
CNS-A0702 per	50	<	P		

6.1.8. Lavorazioni CNS-A080x
Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- smontare il motore elettrico in ogni singolo componente ed eseguire la pulizia degli stessi;
- eseguire eventuali riporti di metallo e successive rettifiche dell'asse;
- sostituire i cuscinetti e, nel caso fosse necessario, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno;
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore;
- riassemblare il motore elettrico, reimbarcarlo e rimontarlo a bordo ed effettuare le necessarie prove funzionali.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0800 per			P	<=	20
CNS-A0801 per	20	<	P	<=	50
CNS-A0802 per	50	<	P		

6.1.9. Lavorazione CNS-A0900
Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa;
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia;
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.1.10. Lavorazione CNS-A1000
Sostituzione doghe in bronzo

Le lavorazioni consistono in:

- costruire una doga conforme al campione installato;
- sostituire la doga deteriorata con quella nuova.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.2. Lavorazioni CNS-Bxxxx
Verricelli di tonneggio

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

6.2.1. Lavorazioni CNS-B010x
Riduttore

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il riduttore dal giunto, smontarlo dalla sua sede e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- pulire il componente con acqua e detergente;
- drenare l'olio contenuto nei riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità;
- smontare il riduttore nei suoi singoli componenti;
- eseguire un'accurata pulizia di tutti i componenti servendosi anche di solventi e liquidi detergenti non corrosivi omologati M.M.I.;
- effettuare il controllo dimensionale e dello stato di usura di tutti i componenti;
- controllare, con opportuna strumentazione le caratteristiche dimensionali dei componenti (profili di tutti i ruotismi, boccole, distanziali e quanto altro) a verifica delle relative tolleranze;
- ripristinare o ricostruire, con materiale di propria fornitura, tutti i componenti che risultano fuori tolleranza e/o difettosi (boccole, distanziali, chiavette, etc.);
- eseguire tutte le attività di meccanica ed aggiustaggio che concorrano al ripristino dei ruotismi e dei relativi alberi;
- verificare l'efficienza delle saldature relative ai ruotismi e ripristinarle nel caso di eventuali anomalie;

- sostituire tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta;
- riassemblare, con giusta sequenza, tutti i componenti il riduttore, compreso il gruppo frenante, verificando che giochi, laschi ed altre tolleranze rientrino nei limiti previsti da monografia, correggendo eventuali anomalie;
- a chiusura del riduttore, la Ditta dovrà sostituire le relative guarnizioni ed eseguire opportuna lubrificazione a mezzo grasso, attraverso i relativi ingrassatori che la Ditta avrà preventivamente sostituito con altri nuovi;
- trasportare a bordo il componente revisionato e rimontarlo nella sua sede naturale a mezzo del giunto, previo controllo ed eventuale ripristino efficienza dello stesso;
- rifornire il riduttore con l'olio drenato in precedenza o, qualora dalle analisi chimiche sia risultato non impiegabile, con altro di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0100 per			P	<=	10
CNS-B0101 per	10	<	P	<=	30
CNS-B0102 per	30	<	P		

6.2.2. Lavorazioni CNS-B020x
Freno elettromagnetico

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il gruppo elettrotreno dalla sua sede, trasportarlo presso il proprio posto di lavoro e sezionarlo nei suoi singoli componenti;
- revisionare i componenti del gruppo elettrofreno sostituendo quanto si riscontrasse di logoro o inefficiente con materiale di propria fornitura, compresi gli elementi di attrito che dovranno essere di dimensioni uguali a quelli smontati e di materiale idoneo;
- rimontare il gruppo elettrofreno dopo aver eseguito i necessari controlli a verifica di giochi, laschi ed altre tolleranze, secondo quanto riportato nella relativa monografia, correggendo eventuali anomalie;
- trasportare a bordo il gruppo elettrofreno, rimontarlo nella sua sede ed eseguire il perfetto collegamento meccanico ed idraulico ai componenti di asservimento, sostituendo al nuovo e con materiale di propria fornitura quanto risultato inefficiente, logoro e non più rispondente alle caratteristiche originali (tenute, guarnizioni, bulloneria, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) del verricello, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0200 per			P	<=	10
CNS-B0201 per	10	<	P	<=	30
CNS-B0202 per	30	<	P		

6.2.3. Lavorazioni CNS-B030x
Revisione campana

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e scomporla in nei suoi componenti (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.), sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro;
- provvedere alla revisione della campana effettuando la sabbiatura della struttura metallica e riverniciandola con idonee pitture a specifiche M.M.I.;
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio;
- al termine delle attività manutentive procedere al rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente;
- provvedere inoltre alla sostituzione della bulloneria inefficiente e/o deteriorata con altra nuova, di propria fornitura, di pari caratteristiche.

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0300 per			P	<=	10
CNS-B0301 per	10	<	P	<=	30
CNS-B0302 per	30	<	P		

6.2.4. Lavorazioni CNS-B040x
Colonnina di manovra e cinematismo di trasmissione

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la colonnina di manovra e di tutti i cinematismi di trasmissione (alberi, supporti, attacchi, giunti, ruotismi, rinvii, tubazioni, boccole, ecc.) che, a giudizio dei Delegati M.M.I., necessitano di ripristino e attività di manutenzione;
- sbarcare e trasportare presso il proprio posto di lavoro tutti quei componenti che necessitano di revisione in officina, mentre per gli altri elementi da manutenere che non vengono rimossi, la Ditta effettuerà a bordo, a propria cura ed a perfetta regola d'arte, tutti gli opportuni e necessari interventi, compresa la sostituzione a nuovo, con materiale di propria fornitura, dei particolari usurati e/o inefficienti, quali guarnizioni, tenute, viterie, elementi di unione, ingrassatori, ecc.;
- dopo il reimbarco di tutti i componenti revisionati, rimontare correttamente gli organi di trasmissione con i relativi accessori; ricollegare il circuito elettrico ed idraulico, riportando il tutto in perfetto stato di efficienza;
- ripristinare le cassette stagne di controllo dei circuiti e quanto in esse contenuto e verificare l'efficienza della strumentazione e di tutta la componentistica, mediante attività di manutenzione o sostituzione al nuovo con materiale di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0400 per			P	<=	10
CNS-B0401 per	10	<	P	<=	30
CNS-B0402 per	30	<	P		

6.2.5. Lavorazioni CNS-B050x
Impianto idraulico

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede;
- smontare il serbatoio e provvedere alla pulizia dei filtri, per i quali, se dopo il lavaggio dovessero risultare rotti o bucati, si provvederà alla sostituzione con altri nuovi;
- ripristinare quei tratti di tubo risultanti rotti e/o usurati;
- eseguire tutte quelle attività che si rendessero necessarie per la perfetta efficienza delle giunzioni (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.);
- pulire accuratamente tutte le condotte olio e procedere al rimontaggio ed alla chiusura della cassa olio;
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M.I., i tubi flessibili deteriorati;
- rimontare correttamente l'impianto ed effettuare la prova idraulica dello stesso, con propria attrezzatura, ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando qualsiasi inconveniente dovesse presentarsi;
- effettuare un accurato flussaggio di tutta la condotta idraulica, inserendo nel circuito un filtro di adeguato grado di filtraggio;
- a esito positivo, e dietro parere favorevole dei Delegati M.M.I., la Ditta potrà ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, avendo cura di sostituire guarnizioni e tenute filtri con materiali di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0500 per			P	<=	10
CNS-B0501 per	10	<	P	<=	30

CNS-B0502 per 30 < P

6.2.6. Lavorazioni CNS-B0600 Revisione valvole e servovalvole

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la valvola dal circuito e, se richiesto dai Delegati M.M.I., allo scopo di assicurare il funzionamento dei circuiti, installare sugli stessi delle flange cieche di idoneo spessore e di propria fornitura al posto della valvola che dovrà essere trasportata presso il proprio posto di lavoro;
- sezionare la valvola in tutti i suoi singoli componenti, picchettare le casse ed i castelletti, rettificare gli otturatori ed i seggi (o lucidare la sfera per le valvole a sfera) e rettificare le flange;
- sostituire, se esistenti, i tiranti ad occhiello dei premibaderna, i perni, i prigionieri di accoppiamento tra castelletti e casse con analoghi di propria fornitura;
- eseguire il controllo della continuità delle bobine e la funzionalità delle stesse, ripristinando eventuali malfunzionamenti;
- verificare accuratamente che le tolleranze tra cursore e camicia rientrino nei limiti previsti (per le valvole di ritegno e di massima pressione, verificare la sede conica di tenuta e la sua usura);
- sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per la revisione della valvola;
- rimontare la valvola avendo cura di verificare l'assenza di impuntamenti o anomali attriti nello scorrimento fra albero e foro;
- eseguire la prova al banco della valvola verificando la correttezza dei tempi di risposta del solenoide e che non vi siano trafilamenti dalla stessa;
- trasportare la valvola a bordo, montarla sull'apposita piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento;
- ripristinare la staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti;
- ripristinare il drenaggio elettrico della valvola se è montata su un circuito veicolante liquidi.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.2.7. Lavorazioni CNS-B070x Revisione pompa a portata variabile

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico;
- intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e di partenza della pompa stessa;
- rimuovere le viti della pompa che la fissano al basamento ed eseguire lo sbarco ed il trasporto presso il proprio posto di lavoro;
- disincrostare e pulire la pompa e successivamente provvedere allo smontaggio della stessa in tutti i suoi singoli componenti;
- rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza;
- procedere, inoltre, alla sostituzione di tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta avendo cura di controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche;
- sostituire le parti usurate e procedere al rimontaggio della pompa, ricontrollando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti;
- procedere quindi alla prova al banco della pompa in oggetto;
- durante la prova dovranno essere registrate le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e confrontate con quelle della casa costruttrice;
- eseguite le prove al banco, procedere alla verniciatura del complesso ed al suo imbarco a bordo;
- rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguire il collaudo funzionale della stessa.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0700 per P <= 10

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CNS-B0701 per 10 < P <= 30
CNS-B0702 per 30 < P

6.2.8. Lavorazioni CNS-B080x Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- smontare il motore elettrico in ogni singolo componente ed eseguire la pulizia degli stessi;
- eseguire eventuali riporti di metallo e successive rettifiche dell'asse;
- sostituire i cuscinetti e, nel caso fosse necessario, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno;
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore;
- riassemblare il motore elettrico, reimbarcarlo e rimontarlo a bordo ed effettuare le necessarie prove funzionali.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-B0800 per P <= 10
CNS-B0801 per 10 < P <= 30
CNS-B0802 per 30 < P

6.2.9. Lavorazione CNS-B0900 Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa;
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia;
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.2.10. Lavorazione CNS-B1000 Sostituzione doghe in bronzo

Le lavorazioni consistono in:

- costruire una doga conforme al campione installato;
- sostituire la doga deteriorata con quella nuova.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.3. Lavorazioni CNS-Cxxxx Arganelli

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

6.3.1. Lavorazioni CNS-C010x Testa argano

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la campana e tutti i componenti interni (crociera, tiranti, supporto centrale, asta di manovra, sedi, ecc.) e trasportare il tutto presso il proprio posto di lavoro;
- effettuare una scrupolosa verifica dello stato di usura di tutti i componenti e particolari collegati al sistema, ricostruendo o fornendo al nuovo, con materiali di propria fornitura, quanto di inefficiente o usurato (crociera, tiranti, ghiere, boccole, supporti, nottolini di arresto, ecc.);
- eseguire un'accurata pulizia del circuito di lubrificazione, con sostituzione al nuovo di tutti gli ingrassatori ed eventuali tubicini di ingrassaggio;

- al termine delle attività manutentive procedere al rimontaggio dei componenti e degli elementi accessori previa accurata pulizia degli stessi a mezzo aria compressa e lavaggio con liquido detergente; in particolare, le sedi dei giunti a frizione dovranno risultare prive di qualsiasi residuo di ossido e polvere;
- provvedere inoltre alla sostituzione della bulloneria inefficiente e/o deteriorata con altra nuova di pari caratteristiche e di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), dell'arganello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-C0100 per P <= 5
CNS-C0101 per 5 < P

6.3.2. Lavorazioni CNS-C020x Impianto idraulico

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni ed eventualmente smontare i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede;
- smontare il serbatoio e provvedere alla pulizia dei filtri, per i quali, se dopo il lavaggio dovessero risultare rotti o bucati, si provvederà alla sostituzione con altri nuovi;
- ripristinare quei tratti di tubo risultanti rotti e/o usurati;
- eseguire tutte quelle attività che si rendessero necessarie per la perfetta efficienza delle giunzioni (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.);
- pulire accuratamente tutte le condotte olio e procedere al rimontaggio ed alla chiusura della cassa olio;
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M.I., i tubi flessibili deteriorati;
- rimontare correttamente l'impianto ed effettuare la prova idraulica dello stesso, con propria attrezzatura, ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando qualsiasi inconveniente dovesse presentarsi;
- effettuare un accurato flussaggio di tutta la condotta idraulica, inserendo nel circuito un filtro di adeguato grado di filtraggio;
- a esito positivo, e dietro parere favorevole dei Delegati M.M., la Ditta potrà ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, avendo cura di sostituire guarnizioni e tenute filtri con materiali di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), dell'arganello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-C0200 per P <= 5
CNS-C0201 per 5 < P

6.3.3. Lavorazioni CNS-C030x Revisione distributore

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il distributore dal circuito e, se richiesto dai Delegati M.M. allo scopo di assicurare il funzionamento del circuito, installare sul circuito flange cieche, di idoneo spessore e di propria fornitura, al posto dello stesso distributore e trasportarlo in officina della Ditta;
- sezionare il distributore in tutti i suoi singoli componenti e picchettarli;
- verificare che le tolleranze tra cursore e camicia rientrino nei limiti previsti;
- sostituire i componenti fuori tolleranza e/o quelli risultanti non più idonei all'impiego dai rilievi eseguiti;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per la revisione del distributore;
- rimontare il distributore avendo cura di ricontrollare il perfetto scorrimento fra gli elementi in moto relativo;
- eseguire la prova al banco del distributore ed accertarsi dell'assenza di trafilamenti;
- trasportare il distributore a bordo, montarlo sull'apposita sede, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento;
- ripristinare la staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), dell'arganello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-C0300 per P <= 5
CNS-C0301 per 5 < P

6.3.4. Lavorazioni CNS-C040x Revisione pompa

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico;
- intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e di partenza della pompa stessa;
- rimuovere le viti della pompa che la fissano al basamento ed eseguire lo sbarco ed il trasporto presso il proprio posto di lavoro;
- disincrostare e pulire la pompa e successivamente provvedere allo smontaggio della stessa in tutti i suoi singoli componenti;
- rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza;
- procedere, inoltre, alla sostituzione di tutti i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta avendo cura di controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche;
- sostituire le parti usurate e procedere al rimontaggio della pompa, ricontrollando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti;
- procedere quindi alla prova al banco della pompa in oggetto;
- durante la prova dovranno essere registrate le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e confrontate con quelle della casa costruttrice;
- eseguite le prove al banco, procedere alla verniciatura del complesso ed al suo imbarco a bordo;
- rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguire il collaudo funzionale della stessa.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), dell'arganello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-C0400 per P <= 5
CNS-C0401 per 5 < P

6.3.5. Lavorazioni CNS-C050x Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- smontare il motore elettrico in ogni singolo componente ed eseguire la pulizia degli stessi;
- eseguire eventuali riporti di metallo e successive rettifiche dell'asse;
- sostituire i cuscinetti e, nel caso fosse necessario, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore;
- riassemblare il motore elettrico, reimbarcarlo e rimontarlo a bordo ed effettuare le necessarie prove funzionali.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), dell'arganello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-C0500 per P <= 5
CNS-C0501 per 5 < P

6.3.6. Lavorazione CNS-C0600
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica o sul quadro di comando o in prossimità dello stesso un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.3.7. Lavorazione CNS-C0700
Prove di funzionalità impianto

Le lavorazioni consistono in:

- accertarsi che il circuito sia pieno d'olio e provvedere alla messa in marcia dell'elettropompa;
- controllare e tarare tutte le valvole, portando le pressioni nel circuito ai valori riportati in monografia;
- procedere alla simulazione a vuoto dell'impianto ed in fase successiva prevedere il completamento delle prove in banchina e/o in mare.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.3.8. Lavorazione CNS-C0800
Sostituzione doghe in bronzo

Le lavorazioni consistono in:

- costruire una doga conforme al campione installato;
- sostituire la doga deteriorata con quella nuova.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.4. Lavorazioni CNS-Dxxxx
Gru idrauliche

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- disalimentare elettricamente e scollegare idraulicamente la gru;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 giorni solari a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta dovrà rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.4.1. Lavorazioni CNS-D010x
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- controllare, a mezzo di chiave dinamometrica, il corretto serraggio dei perni di ancoraggio e delle viti di fissaggio della ralla; verificare che tutti i dadi dei bulloni siano ben serrati e che i perni siano provvisti dei relativi mezzi di blocco;
- smontare e sfilare la fune; controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; la fune così manutenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; il rimontaggio o l'eventuale sostituzione della fune sarà a cura M.M.I. o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-D0500.
- ingrassare, con grasso idoneo, la fune nuova o da reimpiegare;
- sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate;
- sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura indicati dai Delegati M.M.I., allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti da eseguirsi a cura M.M.I.; al termine del controllo riverniciare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;

- controllare e revisionare il bozzello e le pulegge di rinvio provvedendo a:
  - manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
  - sostituire gli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
  - ricostruire le parti usurate;
  - ripristinare la sicurezza del gancio del bozzello;
- consegnare il bozzello e/o le pulegge, al termine delle suddette manutenzioni e prima di rimontarlo, ai Delegati M.M.I./Laboratorio Tecnologico del RSTA per il collaudo a cura M.M.I.;
- controllare e revisionare il verricello ricostruendo le parti usurate;
- controllare e revisionare il rullo avvolgicavo di tensionamento ricostruendo le parti usurate;
- sostituire i cuscinetti a sfere del gruppo di riduzione rotazione, verricello di sollevamento e motore elettrico;
- verificare i laschi di sfilamento del braccio, controllando i pattini di scorrimento e ricostruendoli/sostituendoli qualora deteriorati;
- controllare e revisionare le parti frenanti sostituendo quelle usurate;
- lubrificare le parti in movimento e/o soggette ad ossidazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru idraulica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-D0100 per			P	<=	3
CNS-D0101 per	3	<	P	<=	5
CNS-D0102 per	5	<	P		

6.4.2. Lavorazioni CNS-D020x
Impianto oleodinamico

Le lavorazioni consistono in:

- controllare il circuito idraulico eliminando eventuali perdite di olio, sostituendo, secondo necessità, guarnizioni, valvole, raccordi, ecc.;
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M.I., i tubi flessibili deteriorati;
- controllare la parte idraulica di potenza (verricello, riduttore, motore idraulico, centralina idraulica, valvole e distributori, ecc.), eliminando le perdite d'olio e sostituendo le parti usurate;
- revisionare la tubatura, inclusi i raccordi e le staffe di sostegno;
- controllare e revisionare i freni idraulici del gruppo di rotazione e del verricello di sollevamento del carico, sostituendo le parti usurate;
- controllare e manutenere il filtro di scarico olio al serbatoio ed i filtri sull'aspirazione delle pompe dell'olio, sostituendo le parti deteriorate.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru idraulica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-D0200 per			P	<=	3
CNS-D0201 per	3	<	P	<=	5
CNS-D0202 per	5	<	P		

6.4.3. Lavorazioni CNS-D030x
Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia;
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari;
- sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno;
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- bilanciare dinamicamente il rotore;

- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru idraulica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-D0300 per		P	<=	3
CNS-D0301 per	3	< P	<=	5
CNS-D0302 per	5	< P		

6.4.4. Lavorazioni CNS-D040x
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.;
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
- sostituire le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru idraulica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-D0400 per		P	<=	3
CNS-D0401 per	3	< P	<=	5
CNS-D0402 per	5	< P.		

6.4.5. Lavorazione CNS-D0500
Sostituzione fune

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.4.6. Lavorazione CNS-D0600
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica o sul quadro di comando o in prossimità dello stesso un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.4.7. Lavorazione CNS-D0700
Installazione dispositivi di sicurezza ottico-acustici

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- trasportare sottobordo, imbarcare il cavo ed i relativi accessori (di fornitura Ditta);
- procedere all'installazione ed alla realizzazione del cavo in conformità con gli schemi e/o le indicazioni dei Delegati M.M.I. e a perfetta regola d'arte, ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
- targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.;
- eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc., eventualmente necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
- procedere alla verifica del corretto funzionamento ed alla risoluzione di eventuali anomalie riscontrate;
- consegnare una copia degli schemi elettrici al Comando di bordo e ai delegati M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1 EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6.4.8. Lavorazione CNS-D0800
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente della gru, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.5. Lavorazioni CNS-Exxxx
Gru a gravità per imbarcazioni

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- disalimentare elettricamente e scollegare idraulicamente la gru;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta dovrà rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.5.1. Lavorazioni CNS-E010x
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- smontare e sfilare le funi; controllarle accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; le funi così manutenute dovranno essere sottoposte all'esame dei Delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; il rimontaggio o l'eventuale sostituzione della fune sarà a cura M.M.I. o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-E0400;
- controllare e revisionare le pulegge di rinvio, le pulegge e le ruote per la movimentazione dei bracci, i bozzelli, provvedendo a:
  - manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
  - sostituire gli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
  - ricostruire le parti usurate;
- consegnare i bozzelli, le pulegge e gli altri elementi per cui è previsto il collaudo, al termine delle suddette manutenzioni e prima di rimontarli, ai Delegati M.M.I./Laboratorio Tecnologico del RSTA per il collaudo a cura M.M.I.;
- controllare e revisionare le guide di scorrimento dei bracci eliminando i laschi eccessivi;
- sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, le parti metalliche dei bracci e tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate;
- sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura indicati dai Delegati M.M.I., allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti da eseguirsi a cura M.M.I.; al termine del controllo riverniciare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
- controllare e revisionare il freno a comando manuale sostituendo i ferodi; verificare la corretta funzionalità del freno a gravità;
- revisionare i dispositivi di sicurezza meccanici sostituendo il blocco di arresto manuale ed i fine corsa meccanici, ed ogni parte che dovesse risultare usurata;
- lubrificare la scatola di riduzione, i giunti di trasmissione, le pulegge di rinvio, i bozzelli, le guide dei bracci e le funi, nuove o da reimpiegare, utilizzando idonei agenti lubrificanti di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru a gravità, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-E0100 per P <= 3
CNS-E0101 per 3 < P

6.5.2. Lavorazioni CNS-E020x
Revisione motore elettrico e pulsantiera

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia;
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari;
- sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno;
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- bilanciare dinamicamente il rotore;
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale;
- l'eventuale riavvolgimento della matassa statorica sarà a cura M.M.I.;
- controllare e revisionare la pulsantiera sostituendo le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru a gravità, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-E0200 per P <= 3
CNS-E0201 per 3 < P

6.5.3. Lavorazioni CNS-E030x
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.;
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
- sostituire le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru a gravità, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-E0300 per P <= 3
CNS-E0301 per 3 < P

6.5.4. Lavorazione CNS-E0400
Sostituzione funi

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.5.5. Lavorazione CNS-E0500
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica o sul quadro di comando o in prossimità dello stesso un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6.5.6. Lavorazione CNS-E0600
Installazione dispositivi di sicurezza ottico-acustici

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- trasportare sottobordo, imbarcare il cavo e i relativi accessori (di fornitura Ditta);
- procedere all'installazione e alla realizzazione del cavo in conformità con gli schemi e/o le indicazioni dei Delegati M.M.I. ed a perfetta regola d'arte, ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
- targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.;
- eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. eventualmente necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
- procedere alla verifica del corretto funzionamento e alla risoluzione di eventuali anomalie riscontrate;
- consegnare una copia degli schemi elettrici al Comando di bordo e ai delegati M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1 EA.

6.5.7. Lavorazione CNS-E0700
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente della gru, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.6. Lavorazioni CNS-Fxxxx
Gru elettriche

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- disalimentare elettricamente e scollegare idraulicamente la gru;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.6.1. Lavorazioni CNS-F010x
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- smontare e sfilare la fune; controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; la fune così manutenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; l'eventuale sostituzione della fune sarà a cura M.M.I. o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-F0300;
- ingrassare, con grasso idoneo, la fune nuova o da reimpiegare;
- sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate;
- sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura indicati dai Delegati M.M.I., allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti da eseguirsi a cura M.M.I.; al termine del controllo riverniciare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
- controllare e revisionare le catene, ove presenti, il bozzello e le pulegge di rinvio provvedendo a:

- manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
- verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
- sostituire gli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
- ricostruire le parti usurate;
- ripristinare la sicurezza del gancio del bozzello;

- consegnare il bozzello e gli altri elementi per cui è previsto il collaudo, al termine delle suddette manutenzioni e prima di rimontarlo, ai Delegati M.M.I./Laboratorio Tecnologico del RSTA per il collaudo a cura M.M.I.;
- controllare e revisionare il verricello ricostruendo le parti usurate;
- controllare e revisionare il rullo avvolgicavo di tensionamento ricostruendo le parti usurate;
- sostituire i cuscinetti a sfere del gruppo di riduzione rotazione, verricello di sollevamento e motore elettrico;
- verificare i laschi di sfilamento del braccio, controllando i pattini di scorrimento e ricostruendoli/sostituendoli qualora deteriorati;
- controllare e revisionare le parti frenanti sostituendo quelle usurate;
- lubrificare le parti in movimento e/o soggette ad ossidazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru elettrica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-F0100 per P <= 1
CNS-F0101 per 1 < P

6.6.2. Lavorazioni CNS-F020x
Revisione motore elettrico e pulsantiera

Le lavorazioni consistono in:

- disaccopiare il motore elettrico dal carico, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia;
- eseguire eventuali riporti di metallo e successive rettifiche dell'asse;
- sostituire i cuscinetti e, nel caso fosse necessario, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno;
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore;
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuando le necessarie prove funzionali;
- controllare e revisionare la pulsantiera sostituendo le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru elettrica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-F0200 per P <= 1
CNS-F0201 per 1 < P

6.6.3. Lavorazione CNS-F0300
Sostituzione fune

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.6.4. Lavorazioni CNS-F040x
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.;
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
- sostituire le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;

- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru elettrica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-F0400 per P <= 3
CNS-F0401 per 3 < P <= 5
CNS-F0402 per 5 < P

6.6.5. Lavorazione CNS-F0500
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica o sul quadro di comando o in prossimità dello stesso un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.6.6. Lavorazione CNS-F0600
Installazione dispositivi di sicurezza ottico-acustici

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- trasportare sottobordo, imbarcare il cavo e i relativi accessori (di fornitura Ditta);
- procedere all'installazione e alla realizzazione del cavo in conformità con gli schemi e/o le indicazioni dei Delegati M.M.I. ed a perfetta regola d'arte, ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
- targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.;
- eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. eventualmente necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
- procedere alla verifica del corretto funzionamento ed alla risoluzione di eventuali anomalie riscontrate;
- consegnare una copia degli schemi elettrici al Comando di bordo ed ai delegati M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1 EA.

6.6.7. Lavorazione CNS-F0700
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente della gru, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.7. Lavorazione CNS-G0100
Gru meccaniche

Prima di procedere alle attività manutentive descritte nel prosieguo di questo paragrafo, la Ditta dovrà:

- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta dovrà rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

La Ditta dovrà effettuare le attività manutentive di seguito riportate:

- smontare e sfilare la fune, controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; la fune così mantenuta, dovrà essere sottoposta all'esame dei delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego od il ricambio;
- ingrassare, con idoneo grasso, la fune nuova o da reimpiegare, e rimontarla sulla gru;
- sverniciare, pulire e verniciare, applicando 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione, con eventuale ricostruzione delle parti deteriorate;
- sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura che saranno indicati dai Delegati M.M.I., allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti a cura del Laboratorio Tecnologico del RSTA; al termine delle attività provvedere alla accurata verniciatura delle zone sottoposte al controllo con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
- controllare e revisionare il bozzello e le pulegge di rinvio provvedendo a:
  - manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
  - sostituire degli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
  - ricostruire le parti usurate;
  - al ripristino della sicurezza del gancio del bozzello;
- consegnare il bozzello e gli altri elementi per cui è previsto il collaudo, al termine delle suddette lavorazioni e prima di rimontarlo, ai Delegati M.M.I./Laboratorio Tecnologico del RSTA per il collaudo a cura M.M.I.;
- lubrificare le parti in movimento o comunque soggette ad ossidazione.

6.8. Lavorazioni CNS-Hxxxx
Carroponte

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- disalimentare elettricamente il carroponte;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta dovrà rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.8.1. Lavorazioni CNS-H010x
Struttura e parte meccanica dell'impianto

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della tipologia e portata del carroponte, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-H0100 per carroponte standard di portata non superiore a 2 tonnellate;
CNS-H0101 per carroponte standard di portata superiore a 2 tonnellate;
CNS-H0102 per carroponte per movimentazione motozattere da 40+40 tonnellate.

Nel caso di carroponte standard (CNS-H0100, CNS-H0101), eseguire le seguenti attività:

- smontare e sfilare la fune; controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; la fune così manutenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; l'eventuale sostituzione della fune sarà a cura M.M.I. o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-H0400;
- ingrassare, con grasso idoneo, la fune nuova o da reimpiegare;
- sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura indicati dai Delegati M.M.I., allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti da eseguirsi a cura M.M.I.; al termine del controllo riverniciare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
- controllare e revisionare il verricello provvedendo a:
  - manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
  - sostituire gli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
- controllare e revisionare le pulegge di rinvio ed il bozzello di sollevamento verificando che nel bozzello il lasco tra albero e boccole non superi 0,3 mm;
- consegnare il bozzello e gli altri elementi per cui è previsto il collaudo, al termine delle suddette manutenzioni e prima di rimontarlo, ai Delegati M.M.I./Laboratorio Tecnologico del RSTA per il collaudo a cura M.M.I.;
- revisionare le rotaie di scorrimento e le cremagliere; controllare che i laschi tra guide e carrello rientrino nei limiti previsti; revisionare il carrello controllandone lo stato di usura; correggere eventuali disallineamenti;
- controllare e revisionare i freni, sostituendo molle e dischi di attrito;
- revisionare i dispositivi di sicurezza meccanici ricostruendo/sostituendo le parti usurate o deteriorate;
- controllare e revisionare i meccanismi di riserva a mano per la movimentazione manuale del carroponte;
- installare sul punto più esterno del braccio del carroponte, qualora non esistente, un pulsante a fungo per l'arresto d'emergenza.

Nel caso di carroponte per movimentazione motozattere (CNS-H0102), eseguire le seguenti attività:

- smontare e sfilare le 2 funi; controllarle accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; le funi così manutenute dovranno essere sottoposte all'esame dei Delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; l'eventuale sostituzione di ciascuna fune sarà a cura M.M.I. o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-H0400;
- ingrassare, con grasso idoneo, la funi nuove o da reimpiegare;
- sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate;
- sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura indicati dai Delegati M.M.I., allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti da eseguirsi a cura M.M.I.; al termine del controllo riverniciare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
- controllare e revisionare la centralina idraulica assieme tenaglie carrello e la centralina idraulica assieme tenaglie per testate carroponte provvedendo a:
  - smontare e revisionare i cilindri idraulici di comando dei leverismi delle tenaglie del carrello e del carroponte;
  - smontare e revisionare gli snodi dei leverismi e dei supporti di pressione zigrinati con controllo dei giochi ricostruendo o sostituendo i componenti fuori tolleranza (piastre zigrinate, boccole, spinotti, spine di fermo, ecc.);
  - ricostruire la tubatura idraulica metallica risultante deformata o corrosa;
  - sostituire, in caso di accertata necessità e con materiale di fornitura M.M., i tubi flessibili deteriorati;
- controllare e revisionare il verricello provvedendo a:
  - manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
  - sostituire gli organi deteriorati (guida fune, boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
- controllare e revisionare le pulegge di rinvio ed i bozzelli di sollevamento verificando che nei bozzelli il lasco tra albero e boccole non superi 0,3 mm;
- consegnare i bozzelli e gli altri elementi per cui è previsto il collaudo, al termine delle suddette manutenzioni e prima di rimontarli, ai Delegati M.M.I./Laboratorio Tecnologico del RSTA per il collaudo a cura M.M.I.;
- controllare e revisionare le vie di corsa provvedendo a:
  - controllare il parallelismo delle vie di corsa correggendo gli appoggi;
  - controllare l'eventuale presenza di sfregamento tra ruote e vie di corsa, ripristinando l'efficienza del libero scorrimento;

- sostituire i cuscinetti usurati delle ruote, gli ingrassatori e gli spinotti fuori tolleranza e successivamente ingrassare;
- controllare i giochi tra pignone e cremagliera di scorrimento e tra pignoni e cremagliera di traslazione, provvedendo, in caso di difformità dai valori previsti, al loro ripristino;

- controllare e revisionare i freni, sostituendo molle e dischi di attrito;
- revisionare i dispositivi di sicurezza meccanici ricostruendo/sostituendo le parti usurate o deteriorate;
- installare sul punto più esterno del braccio del carroponte, qualora non esistente, un pulsante a fungo per l'arresto d'emergenza.

6.8.2. Lavorazioni CNS-H020x
Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dal carico, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia;
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari;
- sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno (l'eventuale riavvolgimento della matassa statorica sarà a cura M.M.I.);
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- bilanciare dinamicamente il rotore;
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della tipologia e portata del carroponte, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-H0200 per carroponte standard di portata non superiore a 2 tonnellate;
CNS-H0201 per carroponte standard di portata superiore a 2 tonnellate;
CNS-H0202 per carroponte per movimentazione motozattere da 40+40 tonnellate.

6.8.3. Lavorazione CNS-H030x
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.;
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
- sostituire le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento;
- nel caso di carroponte per movimentazione motozattere, controllare inoltre l'integrità, l'isolamento e la staffatura delle linee elettriche a festone, sostituendo le parti che risultassero deteriorate.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della tipologia e portata del carroponte, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-H0300 per carroponte standard di portata non superiore a 2 tonnellate;
CNS-H0301 per carroponte standard di portata superiore a 2 tonnellate;
CNS-H0302 per carroponte per movimentazione motozattere da 40+40 tonnellate.

6.8.4. Lavorazione CNS-H0400
Sostituzione fune

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.8.5. Lavorazione CNS-H0500
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.8.6. Lavorazione CNS-H0600
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente della gru, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.9. Lavorazioni CNS-Ixxxx
Elevatori viveri

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- disalimentare elettricamente e scollegare idraulicamente la gru;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta dovrà rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.9.1. Lavorazione CNS-I0100
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- smontare e sfilare la fune; controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato; la fune così manutenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati M.M.I. che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; l'eventuale sostituzione della fune sarà a cura M.M.I. o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-I0400;
- ingrassare, con grasso idoneo, la fune nuova o da reimpiegare;
- smontare e revisionare le pulegge di rinvio, verificando che i laschi tra alberi e boccole non siano superiori a 0,3 mm e sostituendo le parti che dovessero risultare usurate o deteriorate;
- smontare e revisionare i portelli di chiusura sostituendo le parti che dovessero risultare usurate o deteriorate;
- revisionare il cestello, le guide ed i pattini di scorrimento sostituendoli, qualora usurati, con altri di materiale idoneo (PTFE, teflon, ecc.), controllando che i laschi tra guide e cestello rientrino nei limiti previsti e correggendo eventuali disallineamenti;
- smontare e revisionare il verricello di sollevamento, ricostruendone o sostituendone il tamburo qualora risultasse usurato o deteriorato;
- smontare e revisionare il freno sostituendo gli elementi frenanti;
- smontare e revisionare il riduttore controllando lo stato d'usura ed i giochi degli accoppiamenti dentati e ricostruendo/sostituendo le parti che risultassero usurate o deteriorate;
- revisionare i dispositivi di sicurezza meccanici ricostruendo/sostituendo le parti usurate o deteriorate.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.9.2. Lavorazione CNS-I0200
Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dal carico, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;

- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia;
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari;
- Sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola;
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno (l'eventuale riavvolgimento della matassa statorica sarà a cura M.M.I.);
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
- bilanciare dinamicamente il rotore;
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.9.3. Lavorazione CNS-I0300
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.;
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
- sostituire le parti che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.9.4. Lavorazione CNS-I0400
Sostituzione fune

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.9.5. Lavorazione CNS-I0500
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica o sul quadro di comando o in prossimità dello stesso un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.9.6. Lavorazione CNS-I0600
Installazione dispositivi di sicurezza ottico-acustici

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- trasportare sottobordo, imbarcare il cavo e i relativi accessori (di fornitura Ditta);
- procedere all'installazione e alla realizzazione del cavo in conformità con gli schemi e/o le indicazioni dei Delegati M.M.I. ed a perfetta regola d'arte, ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
- targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati M.M.I.;
- eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. eventualmente necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
- procedere alla verifica del corretto funzionamento e alla risoluzione di eventuali anomalie riscontrate;
- consegnare una copia degli schemi elettrici al Comando di bordo e ai delegati M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1 EA.

6.9.7. Lavorazione CNS-I0700
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente dell'elevatore, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.10. Lavorazioni CNS-Lxxxx
Elevatori munizioni

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- porre la piattaforma in condizioni di sicurezza;
- disalimentare elettricamente ed, eventualmente, anche idraulicamente l'elevatore;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi. Ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.10.1. Lavorazioni CNS-L010x
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- qualora presente, smontare e sfilare la fune; controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato. La fune così manutenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati MMI che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio. L'eventuale sostituzione della fune sarà a cura MMI o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-L0600.
- ingrassare, con grasso idoneo, la fune nuova o da reimpiegare.
- effettuare una revisione generale dell'impianto (vitone, guide, eventuale catena, ecc.) eliminando le eventuali anomalie (lasco eccessivo tra il vitone e la chiocciola, disallineamento delle guide, lasco eccessivo tra guide e pattini, ecc.).
- revisionare l'elettrofreno, sostituendo i ferodi e i dischi a frizione.
- revisionare i motori dei portelloni paravampe ed i relativi freni elettromagnetici.
- controllare e revisionare il cestello.
- revisionare le pulegge di rinvio, controllando che i lasch rientrino nei limiti previsti e ripristinando o sostituendo le boccole eventualmente deteriorate.
- controllare i pattini di scorrimento nelle guide , sostituendoli, qualora usurati o deteriorati.
- controllare e revisionare i chiavistelli ed i sistemi di bloccaggio dell'elevatore.
- controllare e revisionare i meccanismi di apertura manuale dell'elevatore.
- eseguire un ingrassaggio generale delle parti di scorrimento e lubrificare scatola riduttore, vitone e guide.
- ricostruire le parti meccaniche usurate o deteriorate.
- verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza posti a protezione dell'impianto e degli operatori, ripristinando quelli malfunzionanti o deteriorati.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) dell'elevatore munizioni, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-L0100 per			P	<=	1
CNS-L0101 per	1	<	P	<=	2
CNS-L0102 per	2	<	P		

6.10.2. Lavorazione CNS-L020x
Revisione pompa

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico.
- intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e partenza della pompa.

- rimuovere le viti che fissano la pompa al basamento.
- sbarcare la pompa e trasportarla presso il proprio posto di lavoro.
- disincrostare e pulire la pompa e successivamente scomporla nei singoli componenti.
- rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza.
- sostituire i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche.
- sostituire le parti usurate.
- rimontare la pompa, controllando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti.
- provare la pompa al banco registrandone le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e verificandone la corrispondenza con quelle fornite dalla casa costruttrice.
- verniciare il complesso, trasportarlo a bordo ed imbarcarlo.
- rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguirne il collaudo funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) dell'elevatore munizioni, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-L0200 per		P	<=	1
CNS-L0201 per	1 <	P	<=	2
CNS-L0202 per	2 <	P		

6.10.3. Lavorazione CNS-L030x
Impianto oleodinamico

Le lavorazioni consistono in:

- controllare il circuito idraulico eliminando eventuali perdite di olio, sostituendo, secondo necessità, guarnizioni, valvole, raccordi, ecc..
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura MMI, i tubi flessibili deteriorati.
- controllare la parte idraulica di potenza (centralina idraulica, cilindro, valvole e distributore, ecc.), eliminando le perdite d'olio e sostituendo le parti usurate.
- revisionare la tubatura, inclusi i raccordi e le staffe di sostegno.
- controllare e manutenere il filtro di scarico olio al serbatoio ed i filtri sull'aspirazione delle pompe dell'olio, sostituendo le parti deteriorate.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) dell'elevatore munizioni, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-L0300 per		P	<=	1
CNS-L0301 per	1 <	P	<=	2
CNS-L0302 per	2 <	P		

6.10.4. Lavorazione CNS-L040x
Revisione motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico dal carico, smontarlo dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia.
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari.
- sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola.
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno (l'eventuale riavvolgimento della matassa statorica sarà a cura MMI).
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera.
- bilanciare dinamicamente il rotore.
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) dell'elevatore munizioni, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-L0400 per		P	<=	1
CNS-L0401 per	1 <	P	<=	2
CNS-L0402 per	2 <	P		

6.10.5. Lavorazione CNS-L050x
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo.
- sostituire le parti che i Delegati MMI riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore.
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) dell'elevatore munizioni, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-L0500 per		P	<=	1
CNS-L0501 per	1 <	P	<=	2
CNS-L0502 per	2 <	P		

6.10.6. Lavorazione CNS-L0600
Sostituzione fune

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura MMI.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.10.7. Lavorazione CNS-L0700
Installazione pulsante di sicurezza

Installare sulla pulsantiera elettrica o sul quadro di comando o in prossimità dello stesso un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.10.8. Lavorazione CNS-L0800
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati MMI che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente dell'elevatore, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.11. Lavorazioni CNS-Mxxxx
Picchi retrattili

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- assicurare il picco retrattile nella posizione di apertura
- disalimentare elettricamente e scollegare idraulicamente il picco
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi. Ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.11.1. Lavorazione CNS-M0100
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il picco retrattile nei suoi elementi trasportandoli se necessario presso il proprio posto di lavoro.
- sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate.
- sostituire i cuscinetti a sfere.
- verificare i laschi di sfilamento del braccio, ricostruendo le parti deteriorate.
- lubrificare i cuscinetti e tutte le parti soggette a scorrimento e/o ossidazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.11.2. Lavorazione CNS-M0200
Revisione pompa

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico.
- intercettare la valvola di aspirazione della pompa dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e partenza della pompa.
- rimuovere le viti che fissano la pompa al basamento.
- sbarcare la pompa e trasportarla presso il proprio posto di lavoro.
- disincrostare e pulire la pompa e successivamente scomporla nei singoli componenti.
- rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza.
- sostituire i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche.
- sostituire le parti usurate.
- rimontare la pompa, controllando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti.
- provare la pompa al banco registrandone le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e verificandone la corrispondenza con quelle fornite dalla casa costruttrice.
- verniciare il complesso, trasportarlo a bordo ed imbarcarlo.
- rimontare la pompa nella sua posizione di origine ed eseguirne il collaudo funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.11.3. Lavorazione CNS-M0300
Impianto oleodinamico

Le lavorazioni consistono in:

- controllare il circuito idraulico eliminando eventuali perdite di olio, sostituendo, secondo necessità, guarnizioni, valvole, raccordi, ecc..
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura MMI, i tubi flessibili deteriorati.
- controllare la parte idraulica di potenza (centralina idraulica, cilindro, valvole e distributore, ecc.), eliminando le perdite d'olio e sostituendo le parti usurate.
- revisionare la tubatura, inclusi i raccordi e le staffe di sostegno.
- controllare e manutenere il filtro di scarico olio al serbatoio ed i filtri sull'aspirazione delle pompe dell'olio, sostituendo le parti deteriorate.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.11.4. Lavorazione CNS-M0400
Revisione motore ed impianto elettrico

Le lavorazioni consistono in:

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- disaccoppiare il motore elettrico dalla pompa, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia.
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari.
- sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola.
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno (l'eventuale riavvolgimento della matassa statorica sarà a cura MMI).
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera.
- bilanciare dinamicamente il rotore.
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.
- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo.
- sostituire le parti che i Delegati MMI riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore.
- riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.11.5. Lavorazione CNS-M0500
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati MMI che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente della gru, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.12. Lavorazioni CNS-Nxxxx
Barcarizzi

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

6.12.1. Lavorazione CNS-N0100
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- smontare e sfilare la fune; controllarla accuratamente previa spazzolatura con spazzola metallica atta a penetrare fra gli interstizi dei fili, allo scopo di rimuovere il grasso essiccato. La fune così manutenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati MMI che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio. L'eventuale sostituzione della fune sarà a cura MMI o, in subordine, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-N0300.
- ingrassare, con grasso idoneo, la fune nuova o da reimpiegare.
- revisionare ed allineare gli appoggi che assicurano l'orizzontalità della pedana superiore quando la scala è ammainata.
- revisionare i tubi (tamponi antiurto) disposti all'estremità della scala che, a barcarizzo ammainato, servono ad evitare che urti contro lo scafo.
- revisionare i perni disposti all'estremità della scala che, a barcarizzo ammainato, servono ad assicurarla allo scafo.
- revisionare le castagne di blocco del barcarizzo.
- revisionare gli ammortizzatori che assicurano la spinta necessaria nella fase iniziale di ammaino e nella fase finale di recupero della scala.
- revisionare le manovelle del verricello.
- revisionare i bracci di sostegno, gli alberi e i cuscinetti di rotazione della scala.
- smontare e manutenere le pulegge di rinvio provvedendo a:
  - manutenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole non siano superiori a 0,3 mm;
  - sostituire gli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
  - ricostruire le parti usurate;

- smontare e manutenere le cerniere e gli spinotti del barcarizzo, eliminando eventuali laschi eccessivi;
- revisionare le scale di banda e le relative pedane;
- revisionare i tubi passamani e i candelieri;
- sverniciare, pulire e carteggiare le parti metalliche che presentano ruggine;
- lubrificare le parti soggette a movimento e, più in generale, quanto soggetto a ossidazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.12.2. Lavorazione CNS-N0200
Revisione eventuale motore elettrico

Le lavorazioni consistono in:

- disaccoppiare il motore elettrico del barcarizzo, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- scomporre il motore elettrico nei singoli componenti provvedendo ad una loro accurata pulizia.
- eseguire i riporti di metallo e le rettifiche dell'asse che si dovessero rendere necessari.
- sostituire i cuscinetti e, in caso di malfunzionamenti, riparare la ventola.
- eseguire la verniciatura isolante delle matasse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno (l'eventuale riavvolgimento della matassa statorica sarà a cura MMI).
- controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera.
- bilanciare dinamicamente il rotore.
- riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.12.3. Lavorazione CNS-N0300
Sostituzione fune

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura MMI. Se non disponibile sarà possibile ordinarla secondo quanto riportato nella lavorazione CNS-U010x

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.13. Lavorazioni CNS-Oxxxx
Serrande Hanna

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- scollegare idraulicamente la serranda;
- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi; ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.13.1. Lavorazione CNS-O0100
Revisione struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la serranda dalla propria sede e trasportarla presso il proprio posto di lavoro;
- smontare dalla serranda tutti gli accessori (leverismi, portine, molle, ecc.);
- sabbiare interamente la serranda e gli accessori;
- ricostruire le parti (lamiere strutturali, spinotti, molle, leverismi, boccole, ecc.) che dovessero risultare fortemente corrose, fino al 20% dell'intera serranda; l'eventuale ricostruzione di una porzione eccedente il 20%, qualora necessaria, sarà ordinata alla Ditta a fronte di lavorazione CNS-O0200;
- pitturare la serranda applicando due mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
- picchettare la sede della serranda;
- pitturare la sede della serranda con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;

- trasportare a bordo la serranda e rimontarla guarnendo a nuovo con gomma al silicone;
- eseguire la regolazione dei leverismi assicurando la perfetta tenuta delle chiusure;
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M., i tubi flessibili deteriorati;
- accertare, ed eventualmente ripristinare, l'efficienza del sistema di apertura e riarmo manuale della serranda; registrare i giochi e pulire i riarmi a distanza; sostituire i cavetti di acciaio per il riarmo manuale ed i perni che dovessero risultare usurati; accertare l'efficace funzionamento del sistema di sgancio manuale delle portine ed eliminare gli inconvenienti che dovessero verificarsi; sostituire le cerniere; eliminare le perdite d'olio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.13.2. Lavorazione CNS-O0200
Struttura e parte meccanica dell'impianto. Ricostruzione del 10%.

Questa lavorazione ha la finalità di consentire il completamento della manutenzione della struttura e parte meccanica di una Serranda Hanna, ordinata a fronte di una lavorazione CNS-O0100, nel caso in cui fosse necessaria la ricostruzione di parti fortemente corrose in misura eccedente il 20%. Essa è pertanto concepita per essere ordinata, in abbinamento ad una lavorazione CNS-O0100, in una o più unità (fino ad un massimo di 8, corrispondente alla ricostruzione competa delle parti meccaniche della serranda).

Le lavorazioni consistono in:

- ricostruire le parti di telaio, alette, griglie e leverismi, non altrimenti ripristinabili, fino al 10% dell'intera serranda.
- pitturare gli elementi ricostruiti con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.13.3. Lavorazione CNS-O0300
Quadro di comando

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre il quadro di comando nei singoli componenti (attuatori e pompe idrauliche manuali) e sottoporli ad accurato controllo.
- sostituire le parti che i Delegati MMI riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.
- rimontare a regola d'arte il quadro di comando verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.13.4. Lavorazione CNS-O0400
Parte elettrica

Le lavorazioni consistono in:

- verificare la continuità e l'isolamento dei cavi di collegamento tra elettromagneti, attuatori di chiusura e quadri di telecomando.
- smontare i quadri di telecomando dell'impianto chiusura serrande ventilazione e revisionare la circuiteria ripristinandone l'efficienza, la continuità e l'isolamento.
- eseguire la pulizia dei contatti fissi e mobili, delle morsettiere e delle parti luminose sostituendo quanto non più funzionante o deteriorato; serrare le connessioni e ripristinare la tenuta ove prevista.
- ricollegare elettricamente cavi e quadri di telecomando assicurandone il perfetto funzionamento; pulire gli elettromagneti di chiusura serrande ed i microswitch di fine corsa e verificarne il corretto funzionamento sostituendo quelli malfunzionanti.

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.14. Lavorazioni CNS-Pxxxx
Rulli passacavo

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi. Ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;

- effettuare un accurato controllo visivo preliminare delle sistemazioni oggetto di manutenzione.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.14.1. Lavorazione CNS-P010X
Manutenzione rulli passacavo

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici interessate ai lavori;
- sbloccare completamente ciascun rullo passacavo, scaldandolo, se necessario, con fiamma ossiacetilenica;
- trattare esternamente ciascun rullo con n. 2 mani di primer epossidico allo zinco;
- ingrassare gli assi e le boccole dopo aver provveduto a sostituire gli ingrassatori;
- pitturare l'intero passacavo con n. 2 mani di smalto per fuoribordo a Spec. M.M. 672/S.

L'unità di lavorazione è 1EA ed è proporzionale al numero di rulli che costituiscono il passacavo.

CNS-P0101 per passacavo composto da nr. 1 rullo
CNS-P0102 per passacavo composto da nr. 2 rulli
CNS-P0103 per passacavo composto da nr. 3 rulli
CNS-P0104 per passacavo composto da nr. 4 rulli
CNS-P0105 per passacavo composto da nr. 5 rulli

6.14.2. Lavorazione CNS-P020X
Ripristino rulli passacavo

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici interessate ai lavori;
- smontare le eventuali piastrine di fermo sugli assi di ciascun rullo;
- sbloccare completamente il rullo passacavo, scaldandolo, se necessario, con fiamma ossiacetilenica;
- sfilare i rulli orizzontali e/o verticali del passacavo con idonei sistemi d'estrazione, sbarcarli e trasportarli presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre ciascun rullo nei singoli componenti;
- sostituire o ricostruire le parti che i Delegati M.M. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
- rimuovere, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici interne di ciascun rullo;
- sabbiare al grado SA 2 1/2 le superfici interne ed esterne di ciascun rullo;
- eseguire il trattamento interno ed esterno di ciascun rullo con 2 mani di primer epossidico allo zinco;
- trasportare a bordo e rimontare ciascun componente del passacavo;
- ingrassare gli assi e le boccole dopo aver provveduto a sostituire gli ingrassatori;
- pitturare l'intero passacavo con 2 mani di smalto per fuoribordo a Spec. MM 672/S.

L'unità di lavorazione è 1EA ed è proporzionale al numero di rulli che costituiscono il passacavo.

CNS-P0201 per passacavo composto da nr. 1 rullo
CNS-P0202 per passacavo composto da nr. 2 rulli
CNS-P0203 per passacavo composto da nr. 3 rulli
CNS-P0204 per passacavo composto da nr. 4 rulli
CNS-P0205 per passacavo composto da nr. 5 rulli

6.15. Lavorazioni CNS-Qxxxx
Torchi idraulici

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6.15.1. Lavorazioni CNS-Q010x
Revisione torchio idraulico

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare i tubi di adduzione olio e tappare gli attacchi aperti.
- scollegare i vincoli meccanici del torchio
- imbracare e sbarcare il torchio idraulico e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire esternamente il torchio con acqua e detergente.
- smontare il cilindro e lo stelo.
- controllare lo stato di usura e le rigature presenti sullo stelo e nel cilindro provvedendo all'eliminazione delle stesse; qualora i suddetti componenti siano riutilizzabili, saranno sostituiti con materiale di fornitura MMI.
- effettuare il controllo dimensionale degli alloggi e degli spinotti, ripristinando eventuali anomalie.
- sostituire le guarnizioni e tenute interne ed esterne.
- rimontare il torchio verificandone la funzionalità al proprio banco prova, controllando, in particolare, l'assenza di trafilamenti e la rispondenza delle pressioni di esercizio ai dati monografici.
- trasportare il torchio a bordo rimetterlo in opera.
- ricollegare i vincoli meccanici e i tubi di adduzione dell'olio.
- effettuare una prova di funzionamento provvedendo all'eliminazione di eventuali inconvenienti.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro, Ø (espresso in millimetri, mm) del torchio idraulico, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-Q0100 per			Ø	<=	60
CNS-Q0101 per	60	<	Ø	<=	90
CNS-Q0102 per	90	<	Ø	<=	120
CNS-Q0103 per	120	<	Ø	<=	200
CNS-Q0104 per	200	<	Ø		

6.15.2. Lavorazione CNS-Q020x
Revisione torchio idraulico con ricromatura completa dello stelo

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare i tubi di adduzione olio e tappare gli attacchi aperti.
- scollegare i vincoli meccanici del torchio.
- imbracare e sbarcare il torchio idraulico e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire esternamente il torchio con acqua e detergente.
- smontare il cilindro e lo stelo.
- controllare lo stato di usura e le rigature presenti sullo stelo e nel cilindro provvedendo all'eliminazione delle stesse; qualora i suddetti componenti non siano riutilizzabili, saranno sostituiti con materiale di fornitura MMI.
- effettuare la ricromatura completa dello stelo.
- effettuare il controllo dimensionale degli alloggi e degli spinotti, ripristinando eventuali anomalie.
- sostituire le guarnizioni e tenute interne ed esterne.
- rimontare il torchio verificandone la funzionalità al proprio banco prova, controllando, in particolare, l'assenza di trafilamenti e la rispondenza delle pressioni di esercizio ai dati monografici.
- trasportare il torchio a bordo rimetterlo in opera.
- ricollegare i vincoli meccanici e i tubi di adduzione dell'olio.
- effettuare una prova di funzionamento provvedendo all'eliminazione di eventuali inconvenienti.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro, Ø (espresso in millimetri, mm) del torchio idraulico, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-Q0200 per			Ø	<=	60
CNS-Q0201 per	60	<	Ø	<=	90
CNS-Q0202 per	90	<	Ø	<=	120
CNS-Q0203 per	120	<	Ø	<=	200
CNS-Q0204 per	200	<	Ø		

6.16. Lavorazioni CNS-Rxxxx
Scambiatori di calore per impianti di sollevamento

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

6.16.1. Lavorazioni CNS-R010x
Revisione scambiatore

Le lavorazioni consistono in:

- intercettare le valvole dei circuiti acqua mare e olio in ingresso ed uscita dallo scambiatore.
- scollegare lo scambiatore dai tubi dei circuiti acqua mare ed olio.
- smontare lo scambiatore dal basamento, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- pulire esternamente lo scambiatore con idonee soluzioni sgrassanti.
- smontare la carcassa esterna ed estrarre il fascio tubiero.
- pulire il fascio tubiero con idonea soluzione disincrostante.
- eseguire la pressatura del fascio tubiero con azoto ed identificare eventuali perdite.
- eliminare le perdite con le seguenti modalità:
  - sostituendo i tubi danneggiati; (tale attività, per quote incrementali ciascuna corrispondente al 10% dei tubi costituenti il fascio tubiero, deve essere ordinata separatamente, attraverso la lavorazione CNS-R020x applicabile);
  - intercettando i tubi danneggiati (nel caso sia prevista la sostituzione di una quota dei tubi a fronte di lavorazioni CNS-R020x, questa attività sarà eseguita sui tubi danneggiati eccedenti la quota da sostituire).
- ripetere la pressatura con azoto verificando l'assenza di perdite.
- inserire il fascio tubiero e rimontare la carcassa esterna, sostituendo le guarnizioni di tenuta.
- trasportare lo scambiatore a bordo e rimontarlo sul basamento.
- verificare la tenuta delle valvole di intercettazione dei circuiti acqua mare e olio ripristinando eventuali malfunzionamenti.
- pulire accuratamente i branchetti di tubatura del circuito acqua mare e olio direttamente connessi allo scambiatore e ripristinare i tratti di tubo rotti o usurati.
- ricollegare lo scambiatore ai circuiti acqua mare e olio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro, Ø (espresso in millimetri, mm) dello scambiatore, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-R0100 per		Ø	<=	150
CNS-R0101 per	150	< Ø	<=	250
CNS-R0102 per	250	< Ø	<=	400
CNS-R0103 per	400	< Ø	<=	600
CNS-R0104 per	600	< Ø		

6.16.2. Lavorazioni CNS-R020x
Sostituzione del 10% dei tubi dello scambiatore

La presente lavorazione si applica agli scambiatori con tubi di diametro standard (1/2", 5/8", 3/4", 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2"), ed ha la finalità di consentire il completamento della revisione di uno scambiatore, ordinata a fronte di una lavorazione CNS-R010x, nel caso in cui fosse necessaria la sostituzione di tubi. Ciascuna CNS-R020x è pertanto concepita per essere ordinata, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CNS-R010x, in una o più unità (fino ad un massimo di 10, corrispondente alla sostituzione di tutti i tubi del fascio). Nel caso sia necessaria la sostituzione di tubi di diametri diversi da quelli standard la revisione verrà completata mediante la lavorazione STR.

Sostituire le tubature danneggiate fino al 10% dell'intero fascio tubiero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro, Ø (espresso in millimetri, mm) dello scambiatore, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-R0200 per		Ø	<=	150;
CNS-R0201 per	150	< Ø	<=	250;

CNS-R0202 per	250	< Ø	<=	400;
CNS-R0203 per	400	< Ø	<=	600;
CNS-R0204 per	600	< Ø		

6.16.3. Lavorazioni CNS-R030x
Sostituzione di una piastra tubiera

Le lavorazioni CNS-R030x hanno la finalità di consentire il completamento della revisione di uno scambiatore con sostituzione di tubi, ordinata a fronte di una lavorazione CNS-R010x abbinata a dieci unità della corrispondente CNS-R020x, nel caso in cui fosse necessaria anche la sostituzione di una o entrambe le piastre tubiere. Ciascuna CNS-R030x è pertanto concepita per essere ordinata, in una o due unità, in abbinamento alla corrispondente lavorazione CNS-R010x e a dieci unità della corrispondente lavorazione CNS-R020x.

Ricostruire una piastra tubiera dello scambiatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del Diametro, Ø (espresso in millimetri, mm) dello scambiatore, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-R0300 per		Ø	<=	150;
CNS-R0301 per	150	< Ø	<=	250;
CNS-R0302 per	250	< Ø	<=	400;
CNS-R0303 per	400	< Ø	<=	600;
CNS-R0304 per	600	< Ø		

6.17. Lavorazioni CNS-S010x
Elettrodistributori

Le lavorazioni consistono in:

- smontare l'elettrodistributore dal circuito e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre l'elettrodistributore nei singoli componenti;
- controllare la continuità e la funzionalità delle bobine delle EE/VV, ripristinando eventuali malfunzionamenti;
- verificare che le tolleranze tra cursore e camicia di ciascuna E/V rientrino nei limiti previsti (per le valvole di ritegno e di massima pressione, verificare la sede conica di tenuta e la sua usura);
- sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego;
- sostituire tutte le guarnizioni di tenuta;
- rimontare ciascuna E/V verificando il corretto scorrimento fra albero e foro;
- riassemblare l'elettrodistributore;
- eseguire la prova al banco dell'elettrodistributore verificando la correttezza dei tempi di risposta dei solenoidi e l'assenza di trafilamenti;
- trasportare l'elettrodistributore a bordo, montarlo sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda del numero di vie, n, dell'elettrodistributore, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-S0100 per		n	<=	4
CNS-S0101 per	4	< n	<=	8
CNS-S0102 per	8	< n	<=	12

6.18. Lavorazioni CNS-Txxxx
Serrande Hangar

Prima di procedere alle attività descritte in dettaglio nei successivi paragrafi, la Ditta dovrà:

- interdire la zona oggetto delle lavorazioni tramite la posa in opera di materiale antinfortunistico idoneo;
- realizzare ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza, idonei a permanere in opera per 60 gg.ss. senza necessità di ulteriori interventi. Ciascun ponteggio dovrà essere corredato, qualora previsto dalla normativa vigente, di un Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e di un progetto/disegno esecutivo;
- effettuare un accurato controllo visivo preliminare dell'intero impianto.

In corso d'opera, in caso di necessità di estendere il termine di permanenza in opera dei ponteggi, la Ditta dovrà condurre successivi interventi di mantenimento in opera, ciascuno dei quali dovrà assicurarne l'idoneità alla permanenza in opera per un periodo di 15 gg.ss. a decorrere dalla data di effettuazione.

Al termine delle attività la Ditta rimuovere i ponteggi e ripristinare le condizioni originali dell'area.

6.18.1. Lavorazioni CNS-T010x
Impianto idraulico

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere quanto dovesse risultare d'intralcio alle successive lavorazioni.
- smontare e trasportare presso il proprio posto di lavoro i componenti su cui non fosse possibile lavorare in sede.
- smontare il serbatoio e pulire i filtri; sostituire i filtri che, dopo il lavaggio, dovessero risultare rotti o bucati.
- ripristinare i tratti di tubatura deteriorati.
- eseguire interventi di ripristino delle giunzioni deteriorate (ripresa delle saldature, ripristino delle filettature, ecc.).
- pulire le condotte olio e rimontare e chiudere la cassa olio.
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura MMI, i tubi flessibili deteriorati.
- rimontare l'impianto ed effettuarne una prova idraulica ad una pressione pari a 1.5 volte quella di esercizio, eliminando eventuali inconvenienti.
- flussare la condotta idraulica, collegando alla stessa un filtro di adeguato grado di filtraggio.
- al termine delle attività, previo parere favorevole dei Delegati MMI, ricollegare le tubazioni alle rispettive apparecchiature, sostituendo guarnizioni e tenute filtri.
- ripristinare lo stato dei locali e delle sistemazioni antecedente alla lavorazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Classe di Unità su cui eseguire l'intervento, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-T0100 per Classe Soldati, Maestrale e FREMM;
CNS-T0101 per Classe de Da Penne, Doria.

6.18.2. Lavorazioni CNS-T0200
Revisione valvole e servovalvole

Le lavorazioni consistono in:

- Smontare la valvola dal circuito, installando al suo posto, qualora richiesto dai Delegati MMI, flange cieche di idoneo spessore.
- Trasportare la valvola presso il proprio posto di lavoro.
- Scomporre la valvola nei suoi componenti, picchettare le casse ed i castelletti, rettificare gli otturatori e i seggi (o lucidare la sfera per le valvole a sfera) e rettificare le flange.
- Sostituire, se esistenti, i tiranti ad occhiello dei premibaderna, i perni, i prigionieri di accoppiamento tra castelletti e casse.
- Controllare la continuità della bobina e la sua funzionalità, ripristinando eventuali malfunzionamenti.
- Verificare che le tolleranze tra cursore e camicia rientrino nei limiti previsti (per le valvole di ritegno e di massima pressione, verificare la sede conica di tenuta e la sua usura).
- Sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
- Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta statica e dinamica.
- Eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per la revisione della valvola.
- Rimontare la valvola e verificare l'assenza di impuntamenti o anomali attriti nello scorrimento fra albero e foro.
- Eseguire la prova al banco della valvola verificando la correttezza dei tempi di risposta del solenoide e l'assenza di trafilamenti.
- Trasportare la valvola a bordo, montarla sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.
- Ripristinare la staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti.
- Ripristinare il drenaggio elettrico se la valvola è montata su un circuito veicolante liquidi.

L'unità di lavorazione è 1EA.

APPENDICE C

Fascicolo 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6.18.3. Lavorazione CNS-T030x
Struttura e parte meccanica dell'impianto

Le lavorazioni consistono in:

- Ingrassare gli attuatori, la scatola riduttore, le guide e tutte le parti meccaniche soggette a movimentazione usando grasso idoneo.
- Sverniciare, pulire e verniciare, con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P, tutte le strutture e le parti che presentano segni di ossidazione; ricostruire strutture e parti deteriorate.
- Sverniciare a ferro gli attacchi e tutti gli altri punti di forza della struttura indicati dai Delegati MMI, allo scopo di consentire il controllo con liquidi penetranti da eseguirsi a cura MMI; al termine del controllo riverniciare con 2 mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P.
- Sostituire i cuscinetti a sfere del gruppo di riduzione rotazione, verricello di sollevamento e motore elettrico.
- Verificare i laschi di sfilamento del braccio, controllando i pattini di scorrimento e ricostruendoli/sostituendoli qualora deteriorati.
- Controllare e revisionare le parti frenanti sostituendo quelle usurate.
- Revisionare l'elettrofreno, sostituendo ferodi e dischi a frizione.
- Lubrificare le parti in movimento e/o soggette ad ossidazione.
- Eseguire una revisione generale dell'impianto (guide, chiavistelli, eventuali trasmissioni, ecc.) eliminando eventuali anomalie (laschi eccessivi tra portello e guida, disallineamento meccanico delle guide, lasco eccessivo tra guide e pattini, ecc.).
- Controllare i pattini di scorrimento nelle guide e ricostruirli/sostituirli qualora deteriorati.
- Revisionare i chiavistelli ed i sistemi di bloccaggio della serranda.
- Revisionare i meccanismi di apertura della serranda in manuale.
- Ricostruire le parti meccaniche usurate o deteriorate.
- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza posti a protezione dell'impianto e degli operatori, ripristinando quelli malfunzionanti o deteriorati.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Classe di Unità su cui eseguire l'intervento, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-T0300 per Classe Soldati, Maestrale e FREMM;
CNS-T0301 per Classe de Da Penne, Doria.

6.18.4. Lavorazione CNS-T040x
Revisione servomotore idraulico

Le lavorazioni consistono in:

- Scollegare il semigiunto del motore o scollegare il servomotore dalla parte idraulica.
- Intercettare la valvola di aspirazione del servomotore dal serbatoio e scollegare tutte le tubazioni di arrivo e partenza.
- Rimuovere le viti che fissano il servomotore al basamento.
- Sbarcare il servomotore e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
- Disincrostare e pulire il servomotore e successivamente scomporlo nei singoli componenti.
- Rilevare i giochi e le tolleranze degli accoppiamenti meccanici e sostituire tutti i pezzi che dovessero risultare rigati, usurati o fuori tolleranza.
- Sostituire i cuscinetti e le guarnizioni di tenuta.
- Controllare il parallelismo e la planarità di tutte le tenute meccaniche.
- Sostituire le parti usurate.
- Rimontare il servomotore, controllando le interferenze ed i giochi fra gli accoppiamenti.
- Provare il servomotore al banco registrandone le curve caratteristiche (portata, pressione e rendimento volumetrico) e verificandone la corrispondenza con quelle fornite dalla casa costruttrice.
- Verniciare il complesso, trasportarlo a bordo ed imbarcarlo.
- Rimontare il servomotore nella sua posizione di origine ed eseguirne il collaudo funzionale.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Classe di Unità su cui eseguire l'intervento, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-T0400 per Classe Soldati, Maestrale e FREMM;

CNS-T0401 per Classe de La Penne, Doria.

6.18.5. Lavorazione CNS-T050x
Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo

Le lavorazioni consistono in:

- Scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, ecc.
- Scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo.
- Sostituire le parti che i Delegati MMI riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili.
- Revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici, ecc., sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore.
- Riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della Classe di Unità su cui eseguire l'intervento, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-T0500 per Classe Maestrale e FREMM;
CNS-T0501 per Classe de Da Penne e Doria.

6.18.6. Lavorazione CNS-T0600
Prove di funzionalità impianto

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati MMI che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre dell'impianto, verificandone la perfetta efficienza ed eliminando qualsiasi inconveniente riconducibile alla non perfetta esecuzione degli interventi da parte della Ditta (eccessiva rumorosità degli organi meccanici, portata insufficiente della gru, vibrazioni, fermate anomale, mancato intervento dei dispositivi di sicurezza, sequenze di manovra non corrette, ecc.).

L'unità di lavorazione è 1EA.

6.19. Lavorazioni CNS-U010x
Forniture di funi

Fornire le funi richieste complete di eventuali redance all'estremità.

Per ciascuna fornitura sarà riconosciuta (se richiesta) una quota fissa per il rilascio della certificazione di collaudo RINA ed una proporzionale all'unità di lavorazione ovvero mt, e secondo il diametro della fune da fornire come segue:

CNS-U0100 per la quota fissa, la cui unità di lavorazione è 1EA;
CNS-U0101 per Dn <= 10
CNS-U0102 per 11 < Dn <= 13
CNS-U0103 per 14 < Dn <= 17
CNS-U0104 per 18 < Dn

L'unità di lavorazione è 1 mt.

6.20. Lavorazioni CNS
Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Di seguito si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura MMI.

Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati MMI, in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta e ad esigenze contingenti.

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CNS-A010x	Olio riduttore	l	Secondo bisogno
CNS-A030x	Dischi del giunto a frizione	EA	Secondo bisogno
CNS-A050x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-B010x	Olio riduttore	l	Secondo bisogno
CNS-B05xx	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-C020x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-D020x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CNS-D0500	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-E0400	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-F0300	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-H010x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-H0400	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-I0400	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-L030x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-L0600	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-M030x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-N0300	Fune in acciaio come campione (diametro, numero di fili, carico di rottura)	EA	1
CNS-O010x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-Q010x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno
CNS-Q020x	Stelo	EA	1
	Cilindro	EA	1
CNS-T010x	Tubi flessibili	EA	Secondo bisogno

6.21. Lavorazioni CNS
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.

Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo come perni, dadi, viti, etc. deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CNS-A010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-A020x	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
CNS-A030x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-A040x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CNS-A050x	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
CNS-A0600	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
CNS-A070x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-A080x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-A0900	-	-	-
CNS-A1000	Doga in bronzo come campione	EA	1
CNS-B010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-B020x	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
CNS-B030x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-B040x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-B050x	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
CNS-B060x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
CNS-B070x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-B080x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-B0900	-		
CNS-B1000	Doga in bronzo come campione	EA	1
CNS-C010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CNS-C020x	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
CNS-C030x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
CNS-C040x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-C050x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-C0600	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-C0700	-		
CNS-C0800	Doga in bronzo come campione	EA	1
CNS-D010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-D020x	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
CNS-D030x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-D040x	-		
CNS-D0500	-		
CNS-D0600	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-D0700	Avvisatore ottico acustico completo di supporto	EA	1
	Cavo elettrico 2x1,5mmq	mt	10
	Materiale di consumo		Secondo bisogno
CNS-D0800	-		
CNS-E010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-E020x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-E030x	-		
CNS-E0400	-		
CNS-E0500	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-E0600	Avvisatore ottico acustico completo di supporto	EA	1

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
	Cavo elettrico 2x1,5mmq	mt	10
	Materiale di consumo		Secondo bisogno
CNS-E0700	-		
CNS-F010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-F020x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-F0300	-		
CNS-F040x	-		
CNS-F0500	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-F0600	Avvisatore ottico acustico completo di supporto	EA	1
	Cavo elettrico 2x1,5mmq	mt	10
	Materiale di consumo		Secondo bisogno
CNS-F0700	-		
CNS-G0100	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-H010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
	Ingrassatori		secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox		secondo bisogno
CNS-H020x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-H030x	-		
CNS-H0400	-		
CNS-H0500	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-H0600	-		
CNS-I0100	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-I0200	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-I0300	-		
CNS-I0400	-		

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
CNS-I0500	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-I0600	Avvisatore ottico acustico completo di supporto	EA	4
	Cavo elettrico 2x1,5mmq	mt	50
	Materiale di consumo		Secondo bisogno
CNS-I0700	-		
CNS-L010x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
CNS-L020x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-L030x	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
CNS-L040x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-L050x	-		
CNS-L0600	-		
CNS-L0700	Pulsante a fungo	EA	1
CNS-L0800	-		
CNS-M0100	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno come campione	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-M0200	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-M0300	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
CNS-M0400	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-M0500	-		
CNS-N0100	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Tubi di acciaio	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-N0200	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti come campione	-	secondo bisogno
CNS-N0300	-		
CNS-O0100	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno

Lavorazione	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Cavetti di acciaio	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-O0200	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre		secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi		secondo bisogno
	Lamiere di acciaio		secondo bisogno
	Cavetti di acciaio		secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-O0300	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
CNS-O0400	Microswitch	-	secondo bisogno
CNS-P010X	Ingrassatori	-	secondo bisogno
CNS-P020X	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Ingrassatori	-	secondo bisogno
CNS-Q010x	Guarnizioni e tenute	-	secondo bisogno
CNS-Q020x	Guarnizioni e tenute	-	secondo bisogno
CNS-R010x	Guarnizioni	-	secondo bisogno
	Perni		
	Tubi		
CNS-R020x	Tubi	-	secondo bisogno
CNS-R030x	Piastra in Acciaio come campione	EA	1
CNS-S010x	Guarnizioni	-	secondo bisogno
	Perni		
CNS-T010x	Filtri olio come campione	-	secondo bisogno
	Tubi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Raccordi in acciaio inox	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-T0200	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
CNS-T030x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Elementi d'attrito per freno	-	secondo bisogno
	Lamiere di acciaio	-	secondo bisogno
	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P		secondo bisogno
CNS-T040x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
	Bronzo in barre	-	secondo bisogno
	Perni in acciaio inox completi di dadi	-	secondo bisogno
	Cuscinetti/boccole come campione	-	secondo bisogno
CNS-T050x	Acciaio in barre	-	secondo bisogno
CNS-T0600	-		

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

6.22. Lavorazioni CNS
Listino Prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta i costi unitari ed i tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CNS.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione (GG.LL.)
CNS-A0100	EA	€ 3.192,00	5
CNS-A0101	EA	€ 3.617,00	6
CNS-A0102	EA	€ 4.458,00	7
CNS-A0200	EA	€ 852,00	2
CNS-A0201	EA	€ 1.064,00	3
CNS-A0202	EA	€ 1.277,00	3
CNS-A0300	EA	€ 6.433,00	5
CNS-A0301	EA	€ 8.105,00	6
CNS-A0302	EA	€ 9.624,00	7
CNS-A0400	EA	€ 1.277,00	3
CNS-A0401	EA	€ 1.490,00	4
CNS-A0402	EA	€ 1.703,00	5
CNS-A0500	EA	€ 1.703,00	4
CNS-A0501	EA	€ 2.554,00	5
CNS-A0502	EA	€ 3.445,00	7
CNS-A0600	EA	€ 254,00	2
CNS-A0700	EA	€ 2.128,00	4
CNS-A0701	EA	€ 2.634,00	4
CNS-A0702	EA	€ 3.040,00	5
CNS-A0800	EA	€ 852,00	2
CNS-A0801	EA	€ 1.277,00	3
CNS-A0802	EA	€ 1.490,00	3
CNS-A0900	EA	€ 355,00	1
CNS-A1000	EA	€ 355,00	12 (tempo fisso, indipendente dal numero di unità ordinate)
CNS-B0100	EA	€ 1.277,00	3
CNS-B0101	EA	€ 1.925,00	3
CNS-B0102	EA	€ 3.192,00	5
CNS-B0200	EA	€ 456,00	1
CNS-B0201	EA	€ 760,00	2
CNS-B0202	EA	€ 1.277,00	3
CNS-B0300	EA	€ 1.277,00	3
CNS-B0301	EA	€ 1.956,00	3

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione (GG.LL.)
CNS-B0302	EA	€ 4.053,00	5
CNS-B0400	EA	€ 852,00	2
CNS-B0401	EA	€ 1.490,00	3
CNS-B0402	EA	€ 2.128,00	3
CNS-B0500	EA	€ 1.368,00	3
CNS-B0501	EA	€ 2.554,00	3
CNS-B0502	EA	€ 3.445,00	4
CNS-B0600	EA	€ 254,00	2
CNS-B0700	EA	€ 2.128,00	3
CNS-B0701	EA	€ 2.634,00	4
CNS-B0702	EA	€ 3.040,00	5
CNS-B0800	EA	€ 639,00	2
CNS-B0801	EA	€ 1.064,00	3
CNS-B0802	EA	€ 1.490,00	3
CNS-B0900	EA	€ 355,00	1
CNS-B1000	EA	€ 203,00	12 (tempo fisso, indipendente dal numero di unità ordinate)
CNS-C0100	EA	€ 2.432,00	1
CNS-C0101	EA	€ 3.293,00	2
CNS-C0200	EA	€ 1.064,00	2
CNS-C0201	EA	€ 2.128,00	3
CNS-C0300	EA	€ 426,00	1
CNS-C0301	EA	€ 852,00	2
CNS-C0400	EA	€ 1.277,00	3
CNS-C0401	EA	€ 1.703,00	4
CNS-C0500	EA	€ 852,00	2
CNS-C0501	EA	€ 1.277,00	2
CNS-C0600	EA	€ 203,00	2
CNS-C0700	EA	€ 304,00	1
CNS-C0800	EA	€ 152,00	12 (tempo fisso, indipendente dal numero di unità ordinate)
CNS-D0100	EA	€ 4.255,00	5
CNS-D0101	EA	€ 5.319,00	6
CNS-D0102	EA	€ 7.446,00	7
CNS-D0200	EA	€ 5.673,00	4
CNS-D0201	EA	€ 8.307,00	4
CNS-D0202	EA	€ 9.725,00	6
CNS-D0300	EA	€ 852,00	3
CNS-D0301	EA	€ 1.277,00	3
CNS-D0302	EA	€ 1.490,00	3
CNS-D0400	EA	€ 1.723,00	3
CNS-D0401	EA	€ 1.915,00	3

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione (GG.LL.)
CNS-D0402	EA	€ 2.432,00	4
CNS-D0500	EA	€ 912,00	1
CNS-D0600	EA	€ 203,00	2
CNS-D0700	EA	€ 677,00	2
CNS-D0800	EA	€ 304,00	1
CNS-E0100	EA	€ 4.660,00	6
CNS-E0101	EA	€ 5.977,00	7
CNS-E0200	EA	€ 852,00	3
CNS-E0201	EA	€ 1.490,00	3
CNS-E0300	EA	€ 1.703,00	4
CNS-E0301	EA	€ 1.824,00	5
CNS-E0400	EA	€ 1.216,00	1
CNS-E0500	EA	€ 203,00	2
CNS-E0600	EA	€ 677,00	2
CNS-E0700	EA	€ 304,00	1
CNS-F0100	EA	€ 2.584,00	4
CNS-F0101	EA	€ 3.192,00	6
CNS-F0200	EA	€ 528,00	2
CNS-F0201	EA	€ 852,00	2
CNS-F0300	EA	€ 558,00	1
CNS-F0400	EA	€ 1.723,00	3
CNS-F0401	EA	€ 1.915,00	3
CNS-F0402	EA	€ 2.432,00	4
CNS-F0500	EA	€ 203,00	2
CNS-F0600	EA	€ 677,00	2
CNS-F0700	EA	€ 304,00	1
CNS-G0100	EA	€ 3.749,00	3
CNS-H0100	EA	€ 10.232,00	7
CNS-H0101	EA	€ 13.828,00	10
CNS-H0102	EA	€ 16.209,00	20
CNS-H0200	EA	€ 852,00	3
CNS-H0201	EA	€ 1.277,00	3
CNS-H0202	EA	€ 1.419,00	4
CNS-H0300	EA	€ 4.255,00	3
CNS-H0301	EA	€ 5.532,00	4
CNS-H0302	EA	€ 6.686,00	5
CNS-H0400	EA	€ 1.014,00	1
CNS-H0500	EA	€ 203,00	2
CNS-H0600	EA	€ 659,00	1
CNS-I0100	EA	€ 10.131,00	8
CNS-I0200	EA	€ 1.277,00	3
CNS-I0300	EA	€ 4.255,00	4
CNS-I0400	EA	€ 912,00	1

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione (GG.LL.)
CNS-I0500	EA	€ 203,00	1
CNS-I0600	EA	€ 1.641,00	5
CNS-I0700	EA	€ 355,00	1
CNS-L0100	EA	€ 9.219,00	8
CNS-L0101	EA	€ 9.776,00	9
CNS-L0102	EA	€ 10.637,00	10
CNS-L0200	EA	€ 1.925,00	4
CNS-L0201	EA	€ 2.128,00	5
CNS-L0202	EA	€ 2.341,00	6
CNS-L0300	EA	€ 4.894,00	6
CNS-L0301	EA	€ 5.319,00	7
CNS-L0302	EA	€ 5.856,00	7
CNS-L0400	EA	€ 639,00	2
CNS-L0401	EA	€ 852,00	2
CNS-L0402	EA	€ 1.064,00	3
CNS-L0500	EA	€ 4.306,00	3
CNS-L0501	EA	€ 4.914,00	3
CNS-L0502	EA	€ 5.319,00	4
CNS-L0600	EA	€ 1.216,00	1
CNS-L0700	EA	€ 203,00	2
CNS-L0800	EA	€ 406,00	1
CNS-M0100	EA	€ 11.498,00	8
CNS-M0200	EA	€ 1.520,00	4
CNS-M0300	EA	€ 5.471,00	5
CNS-M0400	EA	€ 1.703,00	3
CNS-M0500	EA	€ 304,00	1
CNS-N0100	EA	€ 3.394,00	4
CNS-N0200	EA	€ 639,00	2
CNS-N0300	EA	€ 608,00	1
CNS-O0100	EA	€ 1.621,00	3
CNS-O0200	EA	€ 122,00	1
CNS-O0300	EA	€ 659,00	2
CNS-O0400	EA	€ 659,00	1
CNS-P0101	EA	€ 284,00	2
CNS-P0101	EA	€ 568,00	2
CNS-P0103	EA	€ 852,00	2
CNS-P0104	EA	€ 1.136,00	3
CNS-P0105	EA	€ 1.420,00	3
CNS-P0201	EA	€ 710,00	3
CNS-P0202	EA	€ 1.420,00	3
CNS-P0203	EA	€ 2.130,00	3
CNS-P0204	EA	€ 2.840,00	4
CNS-P0205	EA	€ 3.550,00	4

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione (GG.LL.)
CNS-Q0100	EA	€ 551,00	8
CNS-Q0101	EA	€ 943,00	8
CNS-Q0102	EA	€ 1.531,00	12
CNS-Q0103	EA	€ 2.042,00	12
CNS-Q0104	EA	2041,00 + 15,00*(Ø-200)	16
CNS-Q0200	EA	€ 826,00	12
CNS-Q0201	EA	€ 1.414,00	12
CNS-Q0202	EA	€ 2.295,00	18
CNS-Q0203	EA	€ 3.063,00	18
CNS-Q0204	EA	3062,00 + 23*(Ø-200)	24
CNS-R0100	EA	€ 537,00	6
CNS-R0101	EA	€ 1.284,00	8
CNS-R0102	EA	€ 1.497,00	12
CNS-R0103	EA	€ 2.096,00	16
CNS-R0104	EA	€ 2.724,00	16
CNS-R0200	EA	€ 231,00	2
CNS-R0201	EA	€ 551,00	3
CNS-R0202	EA	€ 642,00	3
CNS-R0203	EA	€ 898,00	3
CNS-R0204	EA	€ 1.168,00	3
CNS-R0300	EA	€ 666,00	2
CNS-R0301	EA	€ 1.593,00	2
CNS-R0302	EA	€ 1.859,00	2
CNS-R0303	EA	€ 2.602,00	2
CNS-R0304	EA	€ 3.380,00	2
CNS-S0100	EA	€ 538,00	2
CNS-S0101	EA	€ 993,00	3
CNS-S0102	EA	€ 1.277,00	6
CNS-T0100	EA	€ 1.064,00	5
CNS-T0101	EA	€ 2.128,00	7
CNS-T0200	EA	€ 254,00	3
CNS-T0300	EA	€ 5.319,00	7
CNS-T0301	EA	€ 7.446,00	8
CNS-T0400	EA	€ 1.277,00	7
CNS-T0401	EA	€ 1.703,00	7
CNS-T0500	EA	€ 4.306,00	3
CNS-T0501	EA	€ 4.914,00	4
CNS-T0600	EA	€ 507,00	1
CNS-U0100	EA	€ 440,00	10
CNS-U0101	EA	€ 10,00	15
CNS-U0102	EA	€ 12,00	15

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione (GG.LL.)
CNS-U0103	EA	€ 18,00	15
CNS-U0104	EA	€ 25,00	15

7. CRP - Lavori di carpenteria metallica per la demolizione e ricostruzione di lamiere, strutture e condotte, per l'esecuzione di aperture e relative chiusure e per lavori di saldatura.

In questo paragrafo sono descritte le prestazioni, i lavori e i materiali, che la Ditta deve fornire per le attività di carpenteria metallica finalizzate a:

- demolizione e costruzione di lamiere e relativa posa in opera (incluse eventuali saldature) di strutture e condotte;
- riparazione di strutture di scafo;
- esecuzione di aperture e relative chiusure (incluse eventuali saldature);
- saldature.

La Ditta dovrà:

- effettuare, prima dell'inizio delle lavorazioni previste dall'ordine, i rilievi a bordo per definire in dettaglio le attività da svolgere ed ottimizzare ogni specifica esigenza costruttiva, installativa e funzionale di quanto deve essere realizzato e/o fornito;
- definire, attraverso i sopralluoghi preliminari, sulla base di quanto previsto dalla documentazione richiamata al Capitolo 2, i dettagli tecnici sulle dimensioni e le particolarità delle lavorazioni di carpenteria elencate di seguito.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo CRP devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente S.T..

7.1. Lavorazioni CRP-A0xxx
Demolizione/Riparazione/Costruzione di paratie, ponti e strutture metalliche in genere.

7.1.1. Lavorazioni CRP-A010x
Demolizione di paratie, ponti e strutture metalliche in genere.

Le lavorazioni consistono in:

- scoibentazione dei pannelli, in Navy Board o simile, eventualmente presenti;
- demolizione del massetto del piano di calpestio dei ponti;
- demolizione delle strutture indicate mediante taglio ossiacetilenico, taglio al plasma, pistola pneumatica e rimozione dei collegamenti chiodati o flangiati eventualmente presenti;
- sbarco e trasporto del materiale rimosso presso i Reparti interessati, ovvero al campo sgombero rottami.

L'unità di lavorazione è 1 kg.

A seconda del materiale da trattare si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-A0100	per	Acciaio Fe 44 ÷ 52
CRP-A0101	per	Acciaio Inox
CRP-A0102	per	Lega Leggera
CRP-A0103	per	Acciaio zincato

7.1.2. Lavorazioni CRP-A02xx
Costruzione di paratie, ponti e strutture metalliche in genere.

Le lavorazioni consistono in:

- tracciatura delle lamiere e dei profilati sulla scorta di disegni/indicazioni forniti dai delegati M.M.; preparazione, taglio e lavorazione alle macchine utensili delle lamiere e dei profilati, da eseguirsi presso il posto di lavoro/officina della Ditta;
- trasporto a bordo e posa in opera delle lamiere e dei profilati per la costruzione di paratie/ponti/alberature/basamenti e strutture metalliche in genere;
- esecuzione dei necessari collegamenti saldati, chiodati o imbullonati, previa preparazione delle lamiere/profilati mediante cianfrinatura e inserimento delle guarnizioni di tenuta;
- trattamento delle strutture metalliche così realizzate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P o equivalente di propria fornitura.

L'unità di lavorazione è 1 kg.

A seconda dello Spessore, S (espresso in mm) della lamiera, e del materiale da utilizzare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-A0200	per		S	<=	1,5	Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-A0201	per	1,5	< S	<=	3	Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-A0202	per	3	< S	<=	6	Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-A0203	per	6	< S	<=	10	Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-A0204	per	10	< S	<=	16	Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-A0205	per	16	< S			Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-A0210	per		S	<=	1,5	Acciaio Inox;
CRP-A0211	per	1,5	< S	<=	3	Acciaio Inox;
CRP-A0212	per	3	< S	<=	6	Acciaio Inox;
CRP-A0213	per	6	< S	<=	10	Acciaio Inox;
CRP-A0214	per	10	< S	<=	16	Acciaio Inox;
CRP-A0215	per	16	< S			Acciaio Inox;
CRP-A0220	per		S	<=	1,5	Lega Leggera;
CRP-A0221	per	1,5	< S	<=	3	Lega Leggera;
CRP-A0222	per	3	< S	<=	6	Lega Leggera;
CRP-A0223	per	6	< S	<=	10	Lega Leggera;
CRP-A0224	per	10	< S	<=	16	Lega Leggera;
CRP-A0225	per	16	< S			Lega Leggera.
CRP-A0230	per		S	<=	1,5	Acciaio zincato;
CRP-A0231	per	1,5	< S	<=	3	Acciaio zincato;
CRP-A0232	per	3	< S	<=	6	Acciaio zincato;
CRP-A0233	per	6	< S	<=	10	Acciaio zincato;
CRP-A0234	per	10	< S	<=	16	Acciaio zincato;
CRP-A0235	per	16	< S			Acciaio zincato.

7.1.3. Lavorazioni CRP-A03xx
Riparazione di strutture di scafo mediante la messa in opera di inserti di lamiera.

Le lavorazioni sono da eseguirsi su ponti, paratie, murate e fasciame del fondo e consistono in:

- tracciatura, secondo le indicazioni dei delegati M.M., 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 mediante saldatura con processo elettrico o con macchine ad argon per L.L.; ripristino della continuità delle ossature precedentemente interrotte mediante la costruzione e posa in opera dei profilati rimossi;
- nel caso di saldatura di lamiere in acciaio zincato, ripristinare, tramite "zincatura a freddo", il rivestimento rimosso;
- verifica delle saldature mediante controllo non distruttivo con liquidi penetranti; qualora i lavori si riferiscano ad inserti di lamiera sul fasciame del fondo, la Ditta dovrà eseguire i controlli magnetoscopici delle saldature;
- presentazione di uno statino che certifichi l'esecuzione dei controlli non distruttivi sulle saldature;
- trattamento delle zone così ripristinate con n° 2 mani di pittura antiruggine a Spec. 652/P o equivalente di propria fornitura.

7.1.3.1. Realizzazione di inserti con superficie complessiva inferiore ad 1 m²

Per l'esecuzione di inserti che interessano superfici di estensione complessiva inferiore ad 1 m² sarà riconosciuta una quota fissa per ogni locale dell'U.N. interessato dalle lavorazioni ed una quota variabile proporzionale al perimetro dell'inserto da eseguire.

L' unità di lavorazione è 1EA.

CRP-A0300 quota fissa per locale della nave

A seconda dello Spessore, S (espresso in mm) della lamiera, e del materiale da utilizzare, la quota dipendente dalla perimetro dell'inserto da eseguire sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m:

CRP-A0310	per	1,5	< S	<=	6	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0311	per	6	< S	<=	10	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CRP-A0312	per	10	< S			Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato.
CRP-A0320	per	1,5	< S	<=	6	Lega Leggera;
CRP-A0321	per	6	< S	<=	10	Lega Leggera;
CRP-A0322	per	10	< S			Lega Leggera.

7.1.3.2. Realizzazione di inserti con superficie complessiva maggiore o uguale ad 1 m²

Per l'esecuzione di inserti che interessano superfici di estensione complessiva superiore ad 1 m² sarà riconosciuta solo una quota variabile proporzionale alla superficie dell'inserto da eseguire.

A seconda dello Spessore, S (espresso in mm) della lamiera e del materiale da utilizzare, la quota dipendente dalla superficie dell'inserto da eseguire sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1m²:

CRP-A0330	per	1,5	< S	<=	6	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0331	per	6	< S	<=	10	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0332	per	10	< S			Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato.
CRP-A0340	per	1,5	< S	<=	6	Lega Leggera;
CRP-A0341	per	6	< S	<=	10	Lega Leggera;
CRP-A0342	per	10	< S			Lega Leggera.

7.1.4. Lavorazioni CRP-A04xx
Riparazione di strutture di scafo mediante la messa in opera di raddoppi di lamiera.

Le lavorazioni sono da eseguirsi su ponti, paratie, murate e fasciame del fondo e consistono in:

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

7.1.4.1. Realizzazione di raddoppi con superficie complessiva inferiore ad 1 m²

Per l'esecuzione di interventi che interessano superfici di estensione complessiva inferiore ai 1 m², sarà riconosciuta una quota fissa per ciascun locale dell'U.N. interessato dalle lavorazioni ed una quota variabile proporzionale al perimetro del raddoppio da eseguire.

L'unità di lavorazione è 1EA.

CRP-A0300 quota fissa per locale della nave.

A seconda dello Spessore S (espresso in mm) della lamiera, e del materiale da utilizzare, la quota dipendente dalla perimetro del raddoppio da eseguire sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1 m:

CRP-A0410	per	1,5	< S	<=	6	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0411	per	6	< S	<=	10	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0412	per	10	< S			Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato.
CRP-A0420	per	1,5	< S	<=	6	Lega Leggera;
CRP-A0421	per	6	< S	<=	10	Lega Leggera;
CRP-A0422	per	10	< S			Lega Leggera.

7.1.4.2. Realizzazione di raddoppi con superficie complessiva maggiore o uguale ad 1 m²

Per l'esecuzione di raddoppi che interessano superfici di estensione complessiva superiore ad 1m² sarà riconosciuta solo una quota variabile proporzionale alla superficie dell'inserto da eseguire.

A seconda dello Spessore S (espresso in mm) della lamiera e del materiale da utilizzare, la quota dipendente dalla superficie del raddoppio da eseguire sarà riconosciuta attraverso le seguenti lavorazioni di dettaglio, la cui unità di lavorazione è 1 m²:

CRP-A0430 per	1,45	<	S	<=	6	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0431 per	6	<	S	<=	10	Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato;
CRP-A0432 per	10	<	S			Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato.
CRP-A0440 per	1,5	<	S	<=	6	Lega Leggera;
CRP-A0441 per	6	<	S	<=	10	Lega Leggera;
CRP-A0442 per	10	<	S			Lega Leggera.

7.2. Lavorazioni CRP-B01xx
Costruzione e sistemazione di condotte di aria.

Le lavorazioni consistono in:

- Rilievo dimensionale e costruzione delle dime per la tracciatura delle condotte, che potranno essere dritte o sagomate, a sezione rettangolare o circolare. Costruzione delle nuove condotte mediante saldatura delle lamiere con processo elettrico o in atmosfera di gas argon, a seconda che trattasi di condotte in acciaio o in lega leggera.
- Costruzione e fissaggio dei telai di accoppiamento alle estremità di ciascun tronco con angolari di acciaio o di L.L., secondo il tipo di materiale impiegato per le condotte.
- Costruzione delle serrette di ventilazione, impiegando retina di acciaio inox e profilati di acciaio zincato per i telai di sostegno. In alternativa, sistemazione delle bocchette di areazione e/o diffusori, previa ricostruzione dei relativi telai di fissaggio.
- Trasporto a bordo e messa in opera delle condotte, previa ricostruzione delle staffe di fissaggio e guarnitura delle superfici di tenuta.
- Pitturazione interna ed esterna delle condotte con due mani di antiruggine a Spec 652/P.

L'unità di lavorazione è 1 kg.

A seconda dello Spessore, S (espresso in mm) della condotta, e del materiale da utilizzare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-B0100 per			S	<=	1,5	Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-B0101 per	1,5	<	S			Acciaio Fe 44 ÷ 52;
CRP-B0110 per			S	<=	1,5	Acciaio Inox;
CRP-B0111 per	1,5	<	S			Acciaio Inox;
CRP-B0120 per			S	<=	1,5	Lega Leggera;
CRP-B0121 per	1,5	<	S			Lega Leggera.

7.3. Lavorazioni CRP-C0xxx
Costruzione e posa in opera, rimozione e rimontaggio di lamiere (SMONTABILI e NON) a ponte, murata e/o paratia.

7.3.1. Lavorazioni CRP-C010x
Rimozione di lamiere smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:

- Rimozione del coibente e della pavimentazione, schiodatura e sbullonatura della lamiera smontabile.
- Costruzione e posa in opera sulla lamiera e sulle strutture sovrastanti di appositi golfari provvisori per il sollevamento della lamiera a mezzo di paranchi.
- Sollevamento, movimentazione e sbarco della lamiera.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area, A (espressa in m²) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-C0100 per			A	<=	2;	
CRP-C0101 per	2	<	A	<=	4;	
CRP-C0102 per	4	<	A	<=	8;	

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

CRP-C0103 per	8	<	A.			

7.3.2. Lavorazioni CRP-C020x
Rimontaggio di lamiere smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:

- Manutenzione delle superfici perimetrali della lamiera e delle superfici di accoppiamento a bordo, in corrispondenza dei fori dei chiodi e/o perni di fissaggio, raschiatura delle zone rugginose, spazzolatura con spazzole metalliche e pitturazione con due mani di antiruggine.
- Applicazione del coibente e della pavimentazione.
- Reimbarco, spostamento e sollevamento della lamiera a mezzo paranchi, utilizzando gli appositi golfari provvisori, in precedenza costruiti.
- Presentazione della lamiera sul relativo alloggio, previa guarnitura delle superfici di accoppiamento; imbastitura e ribaditura con chiodi di acciaio e successivo calafataggio se trattasi di lamiera originariamente chiodata; ancoraggio con perni e dadi se trattasi di lamiera originariamente imbullonata, collegamento delle relative strutture, previa alesatura dei fori di alloggio dei chiodi/perni.
- Esecuzione delle prove di tenuta stagna.
- Eliminazione con taglio ossiacetilenico e pistola pneumatica dei golfari provvisori e smerigliatura dei residui del taglio.
- Pitturazione con due mani di antiruggine delle zone in cui sono stati saldati i golfari, una volta rimossi.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area, A (espressa in m²) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-C0200 per			A	<=	2;	
CRP-C0201 per	2	<	A	<=	4;	
CRP-C0202 per	4	<	A	<=	8;	
CRP-C0203 per	8	<	A.			

7.3.3. Lavorazioni CRP-C030x
Rimozione di lamiere NON smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:

- Eliminazione del coibente e della pavimentazione, tracciatura dell'apertura, da realizzare secondo appositi disegni/indicazioni forniti dai delegati MMI. Realizzazione di una struttura provvisoria ad anello lungo il perimetro dell'apertura, allo scopo di contenere le deformazioni delle strutture adiacenti.
- Esecuzione dell'apertura con taglio ossiacetilenico e pistola pneumatica.
- Costruzione e posa in opera sulla lamiera e sulle strutture sovrastanti di appositi golfari provvisori per il sollevamento della lamiera a mezzo paranchi.
- Sollevamento, movimentazione e sbarco della lamiera, smerigliatura dei residui del taglio sulla lamiera, sul perimetro dell'apertura realizzata e sulle ossature eventualmente interrotte.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area, A (espressa in m²) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-C0300 per			A	<=	2;	
CRP-C0301 per	2	<	A	<=	4;	
CRP-C0302 per	4	<	A	<=	8;	
CRP-C0303 per	8	<	A.			

7.3.4. Lavorazioni CRP-C040x
Rimontaggio di lamiere NON smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:

- Manutenzione delle superfici perimetrali della lamiera e delle superfici di accoppiamento a bordo, in corrispondenza dei fori dei chiodi e/o perni di fissaggio, raschiatura delle zone rugginose, spazzolatura con spazzole metalliche e pitturazione con due mani di antiruggine.
- Applicazione del coibente e della pavimentazione
- Reimbarco, spostamento e sollevamento della lamiera a mezzo paranchi, utilizzando gli appositi golfari provvisori, in precedenza costruiti.

- Presentazione della lamiera sul relativo alloggio, previa guarnitura delle superfici di accoppiamento; imbastitura e ribaditura con chiodi di acciaio e successivo calafataggio se trattasi di lamiera originariamente chiodata; ancoraggio con perni e dadi se trattasi di lamiera originariamente imbullonata, collegamento delle relative strutture, previa alesatura dei fori di alloggio dei chiodi/perni.
- Verifica delle saldature mediante controllo non distruttivo con liquidi penetranti. Qualora i lavori si riferiscano ad inserti di lamiera sul fasciame del fondo la Ditta dovrà eseguire i controlli magnetoscopici delle saldature.
- Esecuzione delle prove di tenuta stagna.
- Eliminazione con taglio ossiacetilenico e pistola pneumatica dei golfari provvisori e smerigliatura dei residui del taglio.
- Pitturazione con due mani di antiruggine delle zone in cui sono stati saldati i golfari, una volta rimossi.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area, A (espressa in m^2) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-C0400 per			A	<=	2;
CRP-C0401 per	2	<	A	<=	4;
CRP-C0402 per	4	<	A	<=	8;
CRP-C0403 per	8	<	A.		

7.3.5. Lavorazioni CRP-C050x
Costruzione e posa in opera di lamiere smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:

- Manutenzione delle superfici perimetrali della lamiera e delle superfici di accoppiamento a bordo, in corrispondenza dei fori e/o perni di fissaggio, raschiatura delle zone rugginose, spazzolatura con spazzole metalliche e pitturazione con due mani di antiruggine a Spec. 652/P o equivalente.
- Realizzare con attrezzature proprie la sagomatura della lamiera oggetto della presente lavorazione, comprensiva dei golfari necessari per la movimentazione ed il posizionamento della lamiera a bordo.
- Realizzare i golfari, che si dovessero rendere necessari a bordo, per la movimentazione della lamiera realizzata.
- Imbarco, spostamento e sollevamento della lamiera a mezzo paranchi, utilizzando gli appositi golfari provvisori, in precedenza costruiti.
- Presentazione della lamiera sul relativo alloggio, previa guarnitura delle superfici di accoppiamento;
- Qualora l'alloggio preveda il fissaggio a mezzo imbullonatura: ancoraggio con perni e dadi,,previa alesatura dei fori di alloggio dei perni.
- Presentazione della lamiera sul relativo alloggio, previa guarnitura delle superfici di accoppiamento; imbastitura e ribaditura con chiodi di acciaio e successivo calafataggio se trattasi di lamiera originariamente chiodata; ancoraggio con perni e dadi se trattasi di lamiera originariamente imbullonata, collegamento delle relative strutture, previa alesatura dei fori di alloggio dei chiodi/perni.
- Ripristino di quanto originariamente collegato (cavi elettrici, tubolature, etc.).
- Esecuzione delle prove di tenuta stagna.
- Eliminazione con taglio ossiacetilenico e pistola pneumatica dei golfari provvisori e smerigliatura dei residui del taglio.
- Pitturazione con due mani di antiruggine a Spec. 652/P o equivalente della lamiera.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area A (espressa in m^2) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-C0500 per			A	<=	2;
CRP-C0501 per	2	<	A	<=	4;
CRP-C0502 per	4	<	A	<=	8;
CRP-C0503 per	8	<	A.		

7.3.6. Lavorazioni CRP-C060x
Costruzione e posa in opera di lamiere NON smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:

- Smerigliatura e cianfrinatura delle superfici perimetrali della lamiera e dell'apertura a bordo.
- Realizzare con attrezzature proprie la sagomatura della lamiera oggetto della presente lavorazione, comprensiva dei golfari necessari per la movimentazione ed il posizionamento della lamiera a bordo.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- Realizzare i golfari, che si dovessero rendere necessari a bordo, per la movimentazione della lamiera realizzata.
- Imbarco, spostamento e sollevamento della lamiera a mezzo paranchi, utilizzando gli appositi golfari provvisori, in precedenza costruiti.
- Presentazione della lamiera sul relativo alloggio e saldatura a punti per la verifica della corretta posizione; saldatura continua a tre passate dall'esterno e ripresa a mezzo saldatura continua dall'interno; ripristino della continuità delle ossature precedentemente interrotte mediante la costruzione e posa in opera dei profilati rimossi.
- Nel caso di saldatura di lamiere in acciaio zincato, ripristinare, tramite "zincatura a freddo", il rivestimento rimosso.
- Esecuzione delle prove di tenuta stagna.
- Eliminazione con taglio ossiacetilenico e pistola pneumatica dei golfari provvisori e delle strutture provvisorie di contenimento e smerigliatura dei residui del taglio.
- Spazzolatura e picchettatura della pittura adiacente le zone di saldatura.
- Pitturazione con due mani di antiruggine a Spec. 652/P o equivalente della lamiera e delle zone di saldatura.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area, A (espressa in m^2) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-C0600 per			A	<=	2;
CRP-C0601 per	2	<	A	<=	4;
CRP-C0602 per	4	<	A	<=	8;
CRP-C0603 per	8	<	A.		

7.4. Lavorazione CRP-D0xxx
Saldature su lamiere e strutture

7.4.1. Realizzazione di saldature ex-novo

Le lavorazioni consistono in:

- Smerigliatura del metallo da portare "a nudo".
- Saldatura elettrica o in atmosfera di gas argon in piano, in verticale o sopra testa.
- Scalpellatura e spazzolatura dei cordoni effettuati per eliminazione scorie.
- Nel caso di lamiere in acciaio zincato, realizzare apposita "zincatura a freddo".
- Pitturazione con due mani di antiruggine a Spec. 652/P o equivalente delle saldature eseguite.

L'unità di lavorazione è 1 m.

A seconda della tipologia di saldatura da eseguire e del materiale da trattare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-D0100 per	In piano	Acciaio;
CRP-D0101 per	Verticale/sopratesta	Acciaio;
CRP-D0110 per	In piano	Acciaio Inox;
CRP-D0111 per	Verticale/sopratesta	Acciaio Inox;
CRP-D0120 per	In piano	Lega Leggera;
CRP-D0121 per	Verticale/sopratesta	Lega Leggera.
CRP-D0130 per	In piano	Acciaio zincato;
CRP-D0131 per	Verticale/sopratesta	Acciaio zincato.

7.4.2. Ripristino di saldature preesistenti

Le lavorazioni consistono in:

- Eliminazione di cordoni di saldatura corrosi e/o lesionati mediante scalpellatura ad "unghietto" ovvero cianfrinatura delle zone da saldare.
- Smerigliatura del metallo da portare "a nudo".
- Riporti e/o riprese di saldatura elettrica o in atmosfera di gas argon in piano, in verticale o sopra testa.
- Scalpellatura e spazzolatura dei cordoni effettuati per eliminazione scorie.
- Nel caso di lamiere in acciaio zincato, ripristinare, tramite "zincatura a freddo", il rivestimento rimosso.

- Pitturazione con due mani di antiruggine a Spec. 652/P o equivalente delle saldature eseguite.

L'unità di lavorazione è 1 m.

A seconda della tipologia di saldatura da eseguire e del materiale da trattare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-D0200 per	In piano	Acciaio;
CRP-D0201 per	Verticale/sopratesta	Acciaio;
CRP-D0210 per	In piano	Acciaio Inox;
CRP-D0211 per	Verticale/sopratesta	Acciaio Inox;
CRP-D0220 per	In piano	Lega Leggera;
CRP-D0221 per	Verticale/sopratesta	Lega Leggera.
CRP-D0230 per	In piano	Acciaio zincato;
CRP-D0231 per	Verticale/sopratesta	Acciaio zincato.

7.5. Lavorazione CRP-E0xxx
Sbarco e imbarco di condotte

7.5.1. Lavorazione CRP-E01xx
Smontaggio e sbarco di condotte

Le lavorazioni consistono in:

- Smontaggio dei tratti di condotta mediante disaccoppiamento delle flange e smontaggio/taglio della staffatura di sostegno.
- Targhettatura del materiale rimosso, sbarco ed accantonamento presso i luoghi indicati dai Delegati M.M.I.

L'unità di lavorazione è 1 m.

A seconda dell'Area, A (espressa in cm^2) della sezione trasversale della condotta, e della Distanza, d (espressa in numero di ponti) tra il locale di partenza ed il più vicino accesso esterno praticabile per lo sbarco, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-E0100 per			A	<= 200	d = 0;
CRP-E0101 per	200	<	A	<= 500	d = 0;
CRP-E0102 per	500	<	A	<=1000	d = 0;
CRP-E0103 per	1000	<	A	<=2000	d = 0;
CRP-E0104 per	2000	<	A		d = 0;
CRP-E0110 per			A	<= 200	d = 1;
CRP-E0111 per	200	<	A	<= 500	d = 1;
CRP-E0112 per	500	<	A	<=1000	d = 1;
CRP-E0113 per	1000	<	A	<=2000	d = 1;
CRP-E0114 per	2000	<	A		d = 1;
CRP-E0120 per			A	<= 200	d = 2;
CRP-E0121 per	200	<	A	<= 500	d = 2;
CRP-E0122 per	500	<	A	<=1000	d = 2;
CRP-E0123 per	1000	<	A	<=2000	d = 2;
CRP-E0124 per	2000	<	A		d = 2;
CRP-E0130 per			A	<= 200	d >= 3;
CRP-E0131 per	200	<	A	<= 500	d >= 3;
CRP-E0132 per	500	<	A	<=1000	d >= 3;
CRP-E0133 per	1000	<	A	<=2000	d >= 3;
CRP-E0134 per	2000	<	A		d >= 3.

7.5.2. Lavorazione CRP-E02XX
Imbarco e rimontaggio di condotte

Le lavorazioni consistono in:

- Trasporto a bordo e rimontaggio dei tratti di condotta mediante accoppiamento delle flange, previa guarnitura a nuovo e sostituzione della bulloneria.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- Realizzazione della necessaria staffatura di sostegno, ovvero ripristino di quella preesistente mediante ricostruzione e saldatura delle staffe rimosse o tagliate.

L'unità di lavorazione è 1 m.

A seconda dell'Area A (espressa in cm^2) della sezione trasversale della condotta, e della Distanza, d (espressa in numero di ponti) tra il locale di destinazione ed il più vicino accesso esterno praticabile per l'imbarco, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CRP-E0200 per			A	<= 200	d = 0;
CRP-E0201 per	200	<	A	<= 500	d = 0;
CRP-E0202 per	500	<	A	<=1000	d = 0;
CRP-E0203 per	1000	<	A	<=2000	d = 0;
CRP-E0204 per	2000	<	A		d = 0;
CRP-E0210 per			A	<= 200	d = 1;
CRP-E0211 per	200	<	A	<= 500	d = 1;
CRP-E0212 per	500	<	A	<=1000	d = 1;
CRP-E0213 per	1000	<	A	<=2000	d = 1;
CRP-E0214 per	2000	<	A		d = 1;
CRP-E0220 per			A	<= 200	d = 2;
CRP-E0221 per	200	<	A	<= 500	d = 2;
CRP-E0222 per	500	<	A	<=1000	d = 2;
CRP-E0223 per	1000	<	A	<=2000	d = 2;
CRP-E0224 per	2000	<	A		d = 2;
CRP-E0230 per			A	<= 200	d >= 3;
CRP-E0231 per	200	<	A	<= 500	d >= 3;
CRP-E0232 per	500	<	A	<=1000	d >= 3;
CRP-E0233 per	1000	<	A	<=2000	d >= 3;
CRP-E0234 per	2000	<	A		d >= 3.

7.6. Lavorazioni CRP-F01xx
Fornitura di materiali

Fornire i materiali, curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

A seconda del materiale da fornire, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio.
In parentesi sono altresì riportate le rispettive unità di lavorazione.

CRP-F0100 per	lamiere in acciaio	(1 kg);
CRP-F0101 per	acciaio in barre a bulbo	(1 kg);
CRP-F0102 per	acciaio in barre piatte	(1 kg);
CRP-F0103 per	acciaio in barre tonde	(1 kg);
CRP-F0104 per	acciaio profilato quadrato cavo	(1 kg);
CRP-F0105 per	acciaio profilato a Lati Dis.	(1 kg);
CRP-F0106 per	acciaio a T	(1 kg);
CRP-F0107 per	acciaio ad U	(1 kg);
CRP-F0108 per	barre tonde di acciaio inox	(1 kg);
CRP-F0109 per	profilati ad L in lega leggera a lati uguali	(1 kg);
CRP-F0110 per	barre tonde in lega leggera	(1 kg);
CRP-F0111 per	barre ad U in lega leggera	(1 kg);
CRP-F0112 per	barre a T in lega leggera	(1 kg);
CRP-F0113 per	pagliolato in grigliato zincato a caldo antisdrucciolo, stirato e striato completo di controtelaio	(1 m^2);
CRP-F0114 per	lamiere zincate	(1 kg);
CRP-F0115 per	lamiere in acciaio inox	(1 kg).

7.7. Lavorazione CRP-G
Rilievi spessimetrici del fasciame dell'opera viva

Le lavorazioni consistono in:

- smerigliatura del metallo da portare "a nudo";
- effettuazione del rilievo attraverso un rilevatore spessimetrico ad ultrasuoni;

- redazione di un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

7.8. Lavorazione CRP-H0100
Controlli "non distruttivi" con liquidi penetranti (PT) (UNI-EN 571-1)

Le lavorazioni consistono in:
- eseguire una pulizia meccanica della superficie da trattare (mediante spazzolatura, raschiatura, abrasione, sabbiatura o getti d'acqua ad alta pressione);
- se necessario, eseguire una pulizia chimica della superficie per eliminare/sportare i residui all'interno della discontinuità;
- al termine della pulizia preliminare, asciugare le parti da esaminare affinché non rimangano tracce di acqua e solventi;
- applicare il liquido penetrante sulla parte da esaminare mediante nebulizzazione, pennello, umettazione o immersione, ed attendere il tempo di penetrazione;
- rimuovere il liquido penetrante in eccesso;
- applicare il rilevatore ed attendere il tempo di sviluppo;
- riscontrare l'esito del controllo in apposito statino controfirmato dal bordo e dai delegati MMI e relativa certificazione del controllo eseguito;
- eseguire la pulizia finale.

L'unità di lavorazione è 1 m, intesa come metro lineare di saldatura.

7.9. Lavorazione CRP-H0200
Controlli "non distruttivi" mediante magnetoscopia (MT) (UNI 7062-72)

Le lavorazioni consistono in:
- preparazione della superficie con l'eliminazione di grasso e polvere; eliminare, o ridurre il più possibile, tutto ciò che può mascherare le discontinuità;
- magnetizzazione della superficie con sistema elettrico e magnetico;
- applicazione della polvere magnetica (secca o umida, colorata o fluorescente) ;
- illuminazione della superficie con lampada ad incandescenza o fluorescente;
- ispezione della superficie;
- smagnetizzazione del pezzo o della zona precedentemente magnetizzata;
- riscontrare l'esito del controllo in apposito statino controfirmato dal bordo e dai delegati MMI e relativa certificazione del controllo eseguito;
- eseguire la pulizia finale.

Lo svolgimento delle prove deve essere affidato a personale tecnico adeguatamente qualificato e certificato (secondo i livelli I-II previsti dalla UNI EN 473:2008-11, ovvero UNI EN ISO 9712:2012).

L'unità di lavorazione è 1 EA, intesa come singola prestazione.

7.10. Lavorazioni CRP
Elenco materiali di fornitura MMI.

Di seguito si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura MMI.
Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati MMI, in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta, ad esigenze contingenti ed al consumo documentato.

Lavorazione	N.U.C.	Denominazione/descrizione	Quantità per unità di lavorazione
	9515.15M.907012	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 0,5 mm	
	9515.15M.907013	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 0,6 mm	
	9515.15M.907014	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 0,8 mm	
	9515.15M.907015	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1 mm	
CRP-A020x	9515.15M.907016	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1,2 mm	
	9515.15M.907017	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1,5 mm	
CRP-A031x	9515.15M.907018	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1,6 mm	

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	N.U.C.	Denominazione/descrizione	Quantità per unità di lavorazione
	9515.15M.907019	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1,8 mm	1,20 kg complessivi (per ogni kg da applicare)
CRP-A033x	9515.15M.907020	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 2 mm	
	9515.15M.907021	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 2,5 mm	
CRP-A041x	9515.15M.907022	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 3 mm	
	9515.15M.907030	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 4 mm	
CRP-A043x	9515.15M.907031	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 5 mm	
	9515.15M.907032	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 6 mm	
	9515.15M.907033	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 7 mm	
	9515.15M.907034	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 8 mm	
	9515.15M.907035	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 9 mm	
	9515.15M.907036	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 10 mm	
	9515.15M.907063	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 12 mm	
	9515.15M.907066	Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 15 mm	
CRP-A021x	9515.15.180.4057	Lamiera in acciaio inox da 2 mm	1,20 kg complessivi (per ogni kg da applicare)
CRP-A031x	9515.15.180.4059	Lamiera in acciaio inox da 3 mm	
CRP-A033x	9515.15.180.4058	Lamiera in acciaio inox da 4 mm	
CRP-A041x	9515.15.180.4060	Lamiera in acciaio inox da 5 mm	
CRP-A043x			
	9515.15M.972335	Lamiere in lega leggera di alluminio da 1 a 5 mm	1,15 kg complessivi (per ogni kg da applicare)
	9515.15M.969997	Lamiere in lega leggera striate	
	9531.15M.980135	Lamiere in lega leggera di alluminio da 1 mm	
	9531.15M.980136	Lamiere in lega leggera di alluminio da 1,5 mm	
	9531.15M.980137	Lamiere in lega leggera di alluminio da 2 mm	
	9531.15M.980138	Lamiere in lega leggera di alluminio da 2,5 mm	
CRP-A022x	9531.15M.980139	Lamiere in lega leggera di alluminio da 3 mm	
	9531.15M.980140	Lamiere in lega leggera di alluminio da 3 mm	
CRP-A032x	9531.15M.980141	Lamiere in lega leggera di alluminio da 4 mm	
	9531.15M.980142	Lamiere in lega leggera di alluminio da 4 mm	
CRP-A034x	9531.15M.980143	Lamiere in lega leggera di alluminio da 5 mm	
	9531.15M.980144	Lamiere in lega leggera di alluminio da 5 mm	
CRP-A042x	9531.15M.980145	Lamiere in lega leggera di alluminio da 6 mm	
	9531.15M.980146	Lamiere in lega leggera di alluminio da 6 mm	
CRP-A044x	9531.15M.980147	Lamiere in lega leggera di alluminio da 7 mm	
	9531.15M.980148	Lamiere in lega leggera di alluminio da 8 mm	
	9531.15M.980149	Lamiere in lega leggera di alluminio da 10 mm	
	9531.15M.980150	Lamiere in lega leggera di alluminio da 12 mm	
	9531.15M.980151	Lamiere in lega leggera di alluminio da 15 mm	
	9531.15M.980152	Lamiere in lega leggera di alluminio da 16 mm	
	9531.15M.980153	Lamiere in lega leggera di alluminio da 18 mm	
	9531.15M.980154	Lamiere in lega leggera di alluminio da 20 mm	
	9515.15M.907100	Lamiere zincate da 0,8 mm	1,20 kg complessivi (per ogni kg da applicare)
	9515.15M.907101	Lamiere zincate da 1 mm	
	9515.15M.907102	Lamiere zincate da 1,2 mm	
	9515.15M.907104	Lamiere zincate da 1,5 mm	
CRP-A023x	9515.15M.907105	Lamiere zincate da 1,6 mm	
	9515.15M.907106	Lamiere zincate da 1,8 mm	
CRP-A031x	9515.15M.907107	Lamiere zincate da 2 mm	
	9515.15M.907108	Lamiere zincate da 2,5 mm	
CRP-A033x	9515.15M.907109	Lamiere zincate da 3 mm	
	9515.15M.907117	Lamiere zincate da 4 mm	
CRP-A041x	9515.15M.907118	Lamiere zincate da 5 mm	
	9515.15M.907119	Lamiere zincate da 6 mm	
CRP-A043x	9515.15M.907120	Lamiere zincate da 7 mm	

Lavorazione	N.U.C.	Denominazione/descrizione	Quantità per unità di lavorazione
	9515.15M.907121	Lamiere zincate da 8 mm	
	9515.15M.907122	Lamiere zincate da 9 mm	
	9515.15M.907123	Lamiere zincate da 10 mm	
CRP-B010x	9515.15M.907012 ÷ 22 9515.15M.907030 ÷ 36 9515.15M.907063 9515.15M.907066	Lamiere di acciaio, già comprensivi dello sfrido	1,20 kg
	-	Profilati di acciaio (per lo più ad L) per telai estremi di ciascun tronco di condotta	S. B.
	-	Profilati di acciaio piatto per staffe di ancoraggio	S. B.
	-	Retina di acciaio inox per serrette di ventilazione	S. B.
	9520.15M.958803	Bocchette di ventilazione e/o diffusori aria	S. B.
	-	Profilati di L.L. per telai serrette, bocchette di ventilazione e diffusori aria	S. B.
CRP-B011x	9515.15.180.4057 ÷ 60	Lamiere di acciaio inox, già comprensivi dello sfrido	1,20 kg
	-	Profilati di acciaio inox (per lo più ad L) per telai estremi di ciascun tronco di condotta	S. B.
	-	Profilati di acciaio inox piatto per staffe di ancoraggio	S. B.
	-	Retina di acciaio inox per serrette di ventilazione	S. B.
	9520.15M.958803	Bocchette di ventilazione e/o diffusori aria	S. B.
	-	Profilati di L.L. per telai serrette, bocchette di ventilazione e diffusori aria	S. B.
CRP-B012x	9515.15M.972335 9515.15M.969997 9531.15M.980135 ÷ 54	Lamiere di L.L., già comprensivi dello sfrido	1,15 kg
	-	Profilati di L.L. (per lo più ad L) per telai estremi di ciascun tronco di condotta	S. B.
	-	Profilati di L.L. piatto per staffe di ancoraggio	S. B.
	-	Retina di acciaio inox per serrette di ventilazione	S. B.
	9520.15M.958803	Bocchette di ventilazione e/o diffusori aria	S. B.
	-	Profilati di L.L. per telai serrette, bocchette di ventilazione e diffusori aria	S. B.
CRP-C010x	-	Profilati di acciaio o lamiera per golfari	S. B.
	-	Profilati di L.L. o lamiera per golfari	S. B.
CRP-C020x	-	Profilati di acciaio o lamiera per golfari e strutture portanti provvisorie	S. B.
	-	Profilati di L.L. o lamiera per golfari e strutture portanti provvisorie	S. B.
CRP-C030x	9515.15M.907012 ÷ 22 9515.15M.907030 ÷ 36 9515.15M.907063 9515.15M.907066	Lamiere di acciaio, già comprensivi dello sfrido	1,20 kg
	9515.15.180.4057 ÷ 60	Lamiere di acciaio inox, già comprensivi dello sfrido	1,20 kg
	9515.15M.972335 9515.15M.969997	Lamiere di L.L., già comprensivi dello sfrido	1,15 kg

Lavorazione	N.U.C.	Denominazione/descrizione	Quantità per unità di lavorazione
	9531.15M.980135 ÷ 54		
	9515.15M.907100 ÷ 23	Lamiere zincate	1,20 kg
CRP-C030x	9515.15M.907012 ÷ 22 9515.15M.907030 ÷ 36 9515.15M.907063 9515.15M.907066	Lamiere di acciaio, già comprensivi dello sfrido	1,20 kg
	9515.15.180.4057 ÷ 60	Lamiere di acciaio inox, già comprensivi dello sfrido	1,20 kg
	9515.15M.972335 9515.15M.969997 9531.15M.980135 ÷ 54	Lamiere di L.L., già comprensivi dello sfrido	1,15 kg
	9515.15M.907100 ÷ 23	Lamiere zincate	1,20 kg
CRP-E0xxx	-	Lamiere e/o profilati di acciaio	S. B.
	-	Lamiere e/o profilati di L.L.	S. B.

7.11. Lavorazioni CRP
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.
Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo come perni, dadi, viti, etc. deve essere nuovo e non "ricondizionato" od usato.
In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione/i	Materiale	Quantità
CRP-Axxxx	Acetilene in bombole	S. B.
	Ossigeno in bombole	S. B.
	Bombola spray per zincatura a freddo	S. B.
	Nastro per guarnizioni	S. B.
	Pernetti di acciaio con dado	S. B.
	Chiodi per ribadire	S. B.
	Elettrodi del tipo omologato M.M. in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici o acciai inox	S. B.
	Pittura antiruggine	S. B.
	Ribattini di varie misure	S. B.
	Gas argon in bombole	S. B.
CRP-Bxxxx	Acetilene in bombole	S. B.
	Ossigeno in bombole	S. B.
	Ribattini di acciaio/alluminio di varie misure	S. B.
	Viti T.E. di acciaio cadmiato da mm 8x20 con dado	S. B.
	Elettrodi del tipo omologato M.M. secondo la D.C.N. 257 in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici o acciai inox	S. B.
	Nastro adesivo Sigiflex	S. B.
	Adesivo di resine poliviniliche	S. B.

	Pittura antiruggine	S. B.
	Gas argon in bombole	S. B.
CRP-Cxxxx	Acetilene in bombole	S. B.
	Ossigeno in bombole	S. B.
	Bombola spray per zincatura a freddo	S. B.
	Elettrodi del tipo omologato M.M. secondo la D.C.N. 257 in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici o acciai inox	S. B.
	Gas argon in bombole	S. B.
	Chiavarde di acciaio con dado e rosetta	S. B.
	Pittura antiruggine	S. B.
	Golfari/staffe provvisorie	S. B.
	Tela di canapa	S. B.
	Chiodi per ribadire	S. B.
CRP-Dxxxx	Elettrodi del tipo omologato M.M. secondo la D.C.N. 257 in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici o acciai inox	S. B.
	Bombola spray per zincatura a freddo	S. B.
	Pittura antiruggine	S. B.
	Gas argon in bombole	S. B.
CRP-Exxxx	Acetilene in bombole	S. B.
	Ossigeno in bombole	S. B.
	Ribattini di acciaio di varie misure	S. B.
	Viti T.E. di acciaio cadmiato da mm 8x20 con dado	S. B.
	Gomma per guarnizioni	S. B.
	Pernetti di acciaio con dado	S. B.
	Elettrodi del tipo omologato M.M. secondo la D.C.N. 257 in vari calibri per saldare acciai dolci di qualità speciale basici o acciai inox	S. B.
	Nastro isolante Sigiflex	S. B.
	Adesivo di resine poliviniliche	S. B.
	Pittura antiruggine	S. B.
	Ribattini di varie misure di alluminio	S. B.
	Gas argon in bombole	S. B.
	Adesivo di resine poliviniliche	S. B.
	Pittura antiruggine	S. B.
CRP-G	Trabattello mobile certificato ed idoneo/agibile all'impiego	S. B.
	Rilevatore spessimetrico ad ultrasuoni	S. B.
	Smerigliatrice	S. B.
CRP-H0100	Sgrassante	S. B.
	Stracci	S. B.
	Liquido penetrante fluorescente	S. B.
	Liquido penetrante rosso	S. B.
CRP-H0200	Sgrassante	S. B.
	Stracci	S. B.
	Bombolette spray (polveri)	S. B.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

7.12. Lavorazioni CRP
Listino Prezzi

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CRP-A0100	Kg	€ 1,28
CRP-A0101	Kg	€ 1,62
CRP-A0102	Kg	€ 1,98
CRP-A0103	Kg	€ 2,08
CRP-A0200	Kg	€ 29,49
CRP-A0201	Kg	€ 17,69
CRP-A0202	Kg	€ 15,52
CRP-A0203	Kg	€ 7,76
CRP-A0204	Kg	€ 6,16
CRP-A0205	Kg	€ 4,03
CRP-A0210	Kg	€ 29,49
CRP-A0211	Kg	€ 17,69
CRP-A0212	Kg	€ 15,52
CRP-A0213	Kg	€ 7,76
CRP-A0214	Kg	€ 6,16
CRP-A0215	Kg	€ 4,03
CRP-A0220	Kg	€ 35,41
CRP-A0221	Kg	€ 21,24
CRP-A0222	Kg	€ 15,62
CRP-A0223	Kg	€ 7,81
CRP-A0224	Kg	€ 6,86
CRP-A0225	Kg	€ 4,49
CRP-A0230	Kg	€ 29,49
CRP-A0231	Kg	€ 17,69
CRP-A0232	Kg	€ 15,52
CRP-A0233	Kg	€ 7,76
CRP-A0234	Kg	€ 6,16
CRP-A0235	Kg	€ 4,03
CRP-A0300	EA	€ 109,76
CRP-A0310	m	€ 91,46
CRP-A0311	m	€ 137,20
CRP-A0312	m	€ 182,93
CRP-A0320	m	€ 164,63
CRP-A0321	m	€ 246,95

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CRP-A0322	m	€ 329,26
CRP-A0330	m²	€ 443,47
CRP-A0331	m²	€ 720,56
CRP-A0332	m²	€ 960,66
CRP-A0340	m²	€ 1.152,89
CRP-A0341	m²	€ 1.441,11
CRP-A0342	m²	€ 1.921,44
CRP-A0410	m	€ 27,44
CRP-A0411	m	€ 41,16
CRP-A0412	m	€ 82,32
CRP-A0420	m	€ 82,32
CRP-A0421	m	€ 123,48
CRP-A0422	m	€ 164,63
CRP-A0430	m²	€ 216,11
CRP-A0431	m²	€ 324,28
CRP-A0432	m²	€ 648,44
CRP-A0440	m²	€ 324,28
CRP-A0441	m²	€ 648,44
CRP-A0442	m²	€ 1.297,00
CRP-B0100	Kg	€ 10,94
CRP-B0101	Kg	€ 8,14
CRP-B0110	Kg	€ 16,41
CRP-B0111	Kg	€ 10,94
CRP-B0120	Kg	€ 26,31
CRP-B0121	Kg	€ 18,86
CRP-C0100	EA	€ 210,33
CRP-C0101	EA	€ 420,77
CRP-C0102	EA	€ 841,44
CRP-C0103	EA	€ 1.262,09
CRP-C0200	EA	€ 420,77
CRP-C0201	EA	€ 841,44
CRP-C0202	EA	€ 1.262,09
CRP-C0203	EA	€ 1.893,19
CRP-C0300	EA	€ 420,77
CRP-C0301	EA	€ 631,10

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CRP-C0302	EA	€ 1.262,09
CRP-C0303	EA	€ 1.893,19
CRP-C0400	EA	€ 841,44
CRP-C0401	EA	€ 1.262,09
CRP-C0402	EA	€ 1.893,19
CRP-C0403	EA	€ 2.524,18
CRP-C0500	EA	€ 420,77
CRP-C0501	EA	€ 841,44
CRP-C0502	EA	€ 1.262,09
CRP-C0503	EA	€ 1.893,19
CRP-C0600	EA	€ 841,44
CRP-C0601	EA	€ 1.262,09
CRP-C0602	EA	€ 1.893,19
CRP-C0603	EA	€ 2.524,18
CRP-D0100	m	€ 14,75
CRP-D0101	m	€ 29,49
CRP-D0110	m	€ 17,68
CRP-D0111	m	€ 35,36
CRP-D0120	m	€ 22,08
CRP-D0121	m	€ 44,16
CRP-D0130	m	€ 16,22
CRP-D0131	m	€ 32,43
CRP-D0200	m	€ 21,07
CRP-D0201	m	€ 42,14
CRP-D0210	m	€ 25,26
CRP-D0211	m	€ 50,52
CRP-D0220	m	€ 31,54
CRP-D0221	m	€ 63,09
CRP-D0230	m	€ 23,17
CRP-D0231	m	€ 46,33
CRP-E0100	m	€ 12,68
CRP-E0101	m	€ 15,70
CRP-E0102	m	€ 18,83
CRP-E0103	m	€ 40,16
CRP-E0104	m	€ 102,02

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CRP-E0110	m	€ 15,70
CRP-E0111	m	€ 20,96
CRP-E0112	m	€ 31,24
CRP-E0113	m	€ 47,82
CRP-E0114	m	€ 115,34
CRP-E0120	m	€ 19,70
CRP-E0121	m	€ 27,73
CRP-E0122	m	€ 38,40
CRP-E0123	m	€ 58,74
CRP-E0124	m	€ 132,53
CRP-E0130	m	€ 25,48
CRP-E0131	m	€ 32,13
CRP-E0132	m	€ 46,19
CRP-E0133	m	€ 70,78
CRP-E0134	m	€ 155,75
CRP-E0200	m	€ 12,68
CRP-E0201	m	€ 15,70
CRP-E0202	m	€ 18,83
CRP-E0203	m	€ 40,16
CRP-E0204	m	€ 102,02
CRP-E0210	m	€ 15,70
CRP-E0211	m	€ 20,96
CRP-E0212	m	€ 31,24
CRP-E0213	m	€ 47,82
CRP-E0214	m	€ 115,34
CRP-E0220	m	€ 19,70
CRP-E0221	m	€ 27,73
CRP-E0222	m	€ 38,40
CRP-E0223	m	€ 58,74
CRP-E0224	m	€ 132,53
CRP-E0230	m	€ 25,48
CRP-E0231	m	€ 32,13
CRP-E0232	m	€ 46,19
CRP-E0233	m	€ 70,78
CRP-E0234	m	€ 155,75

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
CRP-F0100	Kg	€ 1,21
CRP-F0101	Kg	€ 1,33
CRP-F0102	Kg	€ 1,28
CRP-F0103	Kg	€ 1,24
CRP-F0104	Kg	€ 1,36
CRP-F0105	Kg	€ 1,31
CRP-F0106	Kg	€ 1,01
CRP-F0107	Kg	€ 1,11
CRP-F0108	Kg	€ 9,27
CRP-F0109	Kg	€ 7,85
CRP-F0110	Kg	€ 7,24
CRP-F0111	Kg	€ 7,85
CRP-F0112	Kg	€ 7,85
CRP-F0113	m^2	€ 25,51
CRP-F0114	Kg	€ 1,36
CRP-F0115	kg	€ 6,69
CRP-G	EA	€ 12,18
CRP-H0100	m	€ 112,00
CRP-H0200	EA	€ 87,00

7.13. Lavorazioni CRP
Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CRP verranno determinatati dall'importo complessivo delle lavorazioni ordinate, secondo quanto di seguito indicato:

- importi fino a 1.000,00€ 5 gg.ll.
- importi superiori a 1.000,00€ 5 gg.ll. + 1 gg.ll. ogni 2.000,00 €

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati MMI, le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

8. ELT – Spostamento, smontaggio, rimontaggio, sostituzione di cavi elettrici e sbarco, imbarco, revisione di apparecchiature elettriche varie, di macchine elettriche e relativi refrigeranti.

Tutte le attività dovranno essere condotte in conformità alle condizioni tecniche applicabili.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo ELT devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente S.T.

8.1. Lavorazioni ELT-Axxxx
Attività sui cavi elettrici.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

8.1.1. Lavorazioni ELT-A01xx
Spostamento di cavi elettrici.

Le lavorazioni consistono in:

- disalimentare l'impianto elettrico interessato all'attività;
- se necessario, spannellare l'area a cielo o a paratia dove passa il cavo e smontare quanto ostacoli lo spostamento del cavo, come tubi, condotte aria, ecc.;
- sgaffettare e/o smontare le traverse del cestello reggicavi nel tratto interessato allo spostamento e per almeno tre metri a monte e a valle della zona interessata al lavoro;
- alzare, o abbassare, il tratto di cavo interessato, secondo le indicazioni dei Delegati MMI, per permettere l'esecuzione di ulteriori attività (ordinate a fronte di altre lavorazioni e/o contratti) previste sui tratti di lamiera o pannelli/fasciame di legno retrostanti;
- su richiesta dei Delegati MMI, rigaffettare o reinserire nei cestelli reggicavo il cavo precedentemente spostato;
- rimontare tutto quanto sia stato in precedenza rimosso per permettere lo spostamento del cavo, evitando che si formino imbandi nel relativo fascio di cavi.

L'unità di lavorazione è 1m, intesa come lunghezza del tratto di cavo elettrico da spostare.

In funzione del Diametro esterno Φ (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0100 per Φ <= 10
- ELT-A0101 per 10 < Φ <= 15
- ELT-A0102 per 15 < Φ <= 20
- ELT-A0103 per 20 < Φ

8.1.2. Lavorazioni ELT-A02xx
Smontaggio e sbarco di cavi elettrici.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- disalimentare il cavo elettrico da smontare;
- scollegare fisicamente il cavo dall'alimentazione;
- scollegare fisicamente il cavo dal carico;
- sgaffettare e smontare il cavo;
- sbarcare il cavo trasportarlo al magazzino competente;
- rimuovere, se non più utilizzate, le canalette e le staffe reggicavo;
- ripristinare la pitturazione e la coibentazione lungo il percorso del cavo smontato;
- ripristinare la tenuta stagna degli attraversamenti di ponti e di paratie stagne con materiale di fornitura Ditta;
- rimettere in opera quanto rimosso per permettere lo smontaggio del cavo.

L'unità di lavorazione è 1m, intesa come lunghezza del tratto di cavo elettrico da spostare.

In funzione del Diametro esterno Φ (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0200 per Φ <= 10
- ELT-A0201 per 10 < Φ <= 15

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- ELT-A0202 per 15 < Φ <= 20
- ELT-A0203 per 20 < Φ

8.1.3. Lavorazioni ELT-A03xx
Smontaggio e rimontaggio di cavi.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- disalimentare il cavo elettrico da smontare;
- scollegare fisicamente il cavo dall'alimentazione;
- scollegare fisicamente il cavo dal carico;
- sgaffettare e smontare il cavo;
- targhettare provvisoriamente il cavo scollegato;
- isolare la testata dei conduttori con nastro isolante;
- raccogliere il cavo scollegato e sgaffettato in un imbando di sufficiente diametro e legarlo in modo tale che non sia fonte di pericolo, non intralci il transito del personale e non si possa deteriorare;
- su richiesta dei Delegati MMI, riallestire il cavo seguendo il percorso precedente, ovvero, nel caso si rendesse necessario modificare la sistemazione del cavo, seguendo gli schemi/indicazioni dei Delegati MMI;
- imboccolare le estremità del cavo precedentemente scollegate, preparare le connessioni ed effettuarle;
- targhettare il cavo secondo rispettando quanto riportato negli schemi forniti dai Delegati MMI;
- ripristinare od effettuare ex novo il collegamento a massa delle guaine dei cavi e degli accessori di impianto;
- rigaffettare il cavo sulle solette o sui cestelli;
- eseguire tutto quanto necessario (saldature, forature, fissaggi, ecc.) per completare l'attività a regola d'arte;
- ripristinare la tenuta stagna di tutti i manicotti, muffole, passaggi a ponte, baionette e passaggi a paratia interessati all'attività; l'eventuale materiale necessario sarà di fornitura Ditta;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

L'unità di lavorazione è 1m, intesa come lunghezza del tratto di cavo elettrico da spostare.

In funzione del Diametro esterno Φ (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0300 per Φ <= 10
- ELT-A0301 per 10 < Φ <= 15
- ELT-A0302 per 15 < Φ <= 20
- ELT-A0303 per 20 < Φ

8.1.4. Lavorazioni ELT-A04xx
Sostituzione di cavi.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- disalimentare l'impianto elettrico interessato all'attività;
- scollegare fisicamente il cavo dall'alimentazione;
- scollegare fisicamente il cavo dal carico;
- sgaffettare e smontare il cavo;
- sbarcare il cavo smontato e trasportarlo presso il competente magazzino;
- prelevare il cavo da installare, di fornitura MMI, dal rispettivo Magazzino, nel rispetto delle procedure previste;
- trasportare il cavo e gli accessori per l'installazione sottobordo ed imbarcarli, montandoli secondo le seguenti modalità:
  - utilizzare il percorso cavo e le sistemazioni precedenti, ovvero modificarne il percorso e la sistemazione qualora richiesto dai Delegati MMI, seguendo gli schemi e/o le indicazioni da questi forniti e ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
  - ingaffettare il cavo sulle solette o sui cestelli;
  - imboccolare le estremità del cavo, preparare ed effettuare le connessioni;

- targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate sulle targhette del cavo rimosso ovvero negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati MMI;
- ripristinare o, qualora mancante o deteriorato, effettuare ex novo il collegamento a massa della guaina del cavo e degli accessori d'impianto;
- eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
- assicurare la tenuta stagna di tutti gli attraversamenti di ponti e di paratie stagne;

- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

L'unità di lavorazione è 1m, intesa come lunghezza del tratto di cavo elettrico da sostituire.

In funzione del Diametro esterno Φ (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0400 per Φ <= 10
- ELT-A0401 per 10 < Φ <= 15
- ELT-A0402 per 15 < Φ <= 20
- ELT-A0403 per 20 < Φ

8.1.5. Lavorazioni ELT-A05xx
Installazione ex novo di cavi.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- prelevare il cavo da installare, di fornitura MMI, dal rispettivo Magazzino, nel rispetto delle procedure previste;
- trasportare il cavo e gli accessori per l'installazione sottobordo ed imbarcarli, montandoli secondo le seguenti modalità:
  - realizzare il percorso del cavo in conformità con gli schemi e/o le indicazioni dei Delegati MMI, ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
  - ingaffettare il cavo sulle solette o sui cestelli;
  - imboccolare le estremità del cavo, preparare ed effettuare le connessioni;
  - targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati MMI;
  - collegare a massa la guaina del cavo e gli accessori d'impianto;
  - eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
  - assicurare la tenuta stagna di tutti gli attraversamenti di ponti e di paratie stagne;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

L'unità di lavorazione è 1m, intesa come lunghezza del tratto di cavo elettrico da installare.

In funzione del Diametro esterno Φ (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0500 per Φ <= 10
- ELT-A0501 per 10 < Φ <= 15
- ELT-A0502 per 15 < Φ <= 20
- ELT-A0503 per 20 < Φ

8.2. Lavorazioni ELT-Bxxxx
Attività sulle apparecchiature elettriche

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

8.2.1. Lavorazioni ELT-B01xx
Sbarco di apparecchiature elettriche da mezzi di superficie

Questa attività comprende la movimentazione dell'apparecchiatura da sbarcare lungo un unico ponte o tuga e presuppone pertanto che essa possa essere sbarcata direttamente dal ponte o tuga sul quale è posta in opera. L'eventuale necessità di attraversare ponti o tughe verrà riconosciuta a fronte di lavorazioni ELT-B03xx.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- sulla base delle indicazioni dei Delegati MMI, disalimentare e scollegare elettricamente l'apparecchiatura da sbarcare, sconnettendo i relativi cavi di alimentazione/segnale, apponendo targhette identificative sui cavi scollegati e marcando i singoli conduttori;
- scollegare meccanicamente l'apparecchiatura disinserendo gli eventuali circuiti di refrigerazione e rimuovendo tutti i componenti di fissaggio;
- applicare sull'apparecchiatura una targhetta identificativa che riporti almeno i seguenti dati: mezzo di provenienza, contratto, data, sistema/apparato, destinazione;
- sbarcare l'apparecchiatura e trasportarla nel luogo indicato dai Delegati M.M.;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della tipologia e delle caratteristiche dell'apparecchiatura da sbarcare, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-B0100 per cassetta di derivazione o di giunzione — fino a 20A
- ELT-B0101 per cassetta di derivazione o di giunzione — oltre 20A e fino a 40A
- ELT-B0102 per cassetta di derivazione o di giunzione — oltre 40A e fino a 100A
- ELT-B0103 per cassetta di derivazione o di giunzione — oltre 100A e fino a 300A
- ELT-B0104 per cassetta di derivazione o di giunzione — oltre 300A
- ELT-B0105 per fanale stagno
- ELT-B0106 per plafoniera
- ELT-B0107 per interruttore in cassa stagna — fino a 200A
- ELT-B0108 per interruttore in cassa stagna — oltre 200A e fino a 630A
- ELT-B0109 per interruttore in cassa stagna — oltre 630A e fino a 1000A
- ELT-B0110 per interruttore in cassa stagna — oltre 1000A
- ELT-B0111 per fanale di navigazione
- ELT-B0112 per avviatore per E/Motori — fino a 8kW
- ELT-B0113 per avviatore per E/Motori — oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0114 per avviatore per E/Motori — oltre 25kW e fino a 40kW
- ELT-B0115 per avviatore per E/Motori — oltre 40kW e fino a 65kW
- ELT-B0116 per avviatore per E/Motori — oltre 65kW e fino a 120kW
- ELT-B0117 per avviatore per E/Motori — oltre 120kW
- ELT-B0118 per sottoquadro elettrico — fino a 12 interruttori
- ELT-B0119 per sottoquadro elettrico — oltre 12 interruttori e fino a 20 interruttori
- ELT-B0120 per sottoquadro elettrico — oltre 20 interruttori
- ELT-B0121 per E/Motore c.a. — fino a 8kW
- ELT-B0122 per E/Motore c.a. — oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0123 per E/Motore c.a. — oltre 25kW e fino a 40kW
- ELT-B0124 per E/Motore c.a. — oltre 40kW e fino a 65kW
- ELT-B0125 per E/Motore c.a. — oltre 65kW e fino a 120kW
- ELT-B0126 per E/Motore c.a. — oltre 120kW
- ELT-B0127 per E/Motore c.c. — fino a 8 kW
- ELT-B0128 per E/Motore c.c. — oltre 8kW e fino a 25 kW
- ELT-B0129 per E/Motore c.c. — oltre 25kW
- ELT-B0130 per E/Ventilatore — fino a 8kW
- ELT-B0131 per E/Ventilatore — oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0132 per E/Ventilatore — oltre 25kW
- ELT-B0133 per E/Estrattore — fino a 8kW
- ELT-B0134 per E/Estrattore — oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0135 per E/Estrattore — oltre 25kW
- ELT-B0136 per E/Ventilatore intubato — fino a 8kW
- ELT-B0137 per E/Ventilatore intubato — oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0138 per E/Ventilatore intubato — oltre 25kW
- ELT-B0139 per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG
- ELT-B0140 per E/Estrattore intubato — fino a 8kW

- ELT-B0141 per E/Estrattore intubato oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0142 per E/Estrattore intubato oltre 25kW
- ELT-B0143 per gruppo convertitore rotante fino a 25kVA
- ELT-B0144 per gruppo convertitore rotante oltre 25kVA e fino a 40kVA
- ELT-B0145 per gruppo convertitore rotante oltre 40kVA e fino a 120kVA
- ELT-B0146 per gruppo convertitore rotante oltre 120kVA
- ELT-B0147 per centralino luce fino a 6 punti
- ELT-B0148 per centralino luce oltre 6 punti
- ELT-B0149 per caricabatterie fino a 10A
- ELT-B0150 per caricabatterie oltre 10A e fino a 25A
- ELT-B0151 per caricabatterie oltre 25A
- ELT-B0152 per autocommutatore fino a 50A
- ELT-B0153 per autocommutatore oltre 50A e fino a 100A
- ELT-B0154 per autocommutatore oltre 100A
- ELT-B0155 per telecommutatore fino a 50A
- ELT-B0156 per telecommutatore oltre 50A e fino a 100A
- ELT-B0157 per telecommutatore oltre 100A
- ELT-B0158 per quadro elettrico fino a 50kW
- ELT-B0159 per quadro elettrico oltre 50kW e fino a 100kW
- ELT-B0160 per quadro elettrico oltre 100kW e fino a 150kW
- ELT-B0161 per quadro elettrico oltre 150kW
- ELT-B0162 per trasformatore fino a 20kVA
- ELT-B0163 per trasformatore oltre 20kVA e fino a 50kVA
- ELT-B0164 per trasformatore oltre 50kVA e fino a 100kVA
- ELT-B0165 per trasformatore oltre 100kVA
- ELT-B0166 per E/pompa incendio da 30T/h
- ELT-B0167 per E/pompa incendio da 65T/h
- ELT-B0168 per E/pompa incendio da 90T/h
- ELT-B0169 per E/pompa incendio da 130T/h
- ELT-B0170 per E/pompa grande esaurimento da 105T/h
- ELT-B0171 per E/pompa grande esaurimento da 200T/h
- ELT-B0172 per E/pompa grande esaurimento da 400T/h
- ELT-B0173 per pentola elettrica di capacità fino a 80l
- ELT-B0174 per pentola elettrica di capacità oltre 80l

8.2.2. Lavorazioni ELT-B02xx
Imbarco di apparecchiature elettriche su mezzi di superficie

Questa attività comprende la movimentazione dell'apparecchiatura da imbarcare lungo un unico ponte o tuga e presuppone pertanto che essa possa essere imbarcata direttamente sul ponte o tuga sul quale deve essere messa in opera. L'eventuale necessità di attraversare ponti o tughe verrà riconosciuta a fronte di lavorazioni ELT-B03xx.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare l'apparecchiatura da imbarcare dal luogo indicato dai Delegati M.M., trasportarla sottobordo ed imbarcarla;
- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- installare meccanicamente l'apparecchiatura, accoppiando ed allineando i motori elettrici al carico, utilizzando le preesistenti predisposizioni meccaniche; la Ditta dovrà altresì fornire, qualora mancante, tutta la componentistica necessaria al fissaggio dell'apparecchiatura;
- collegare eventuali i circuiti di refrigerazione dell'apparato in accordo con gli schemi dell'impianto;
- realizzare i collegamenti elettrici dei cavi di alimentazione/segnale e di massa necessari per il corretto funzionamento dell'apparato secondo gli schemi elettrici dell'impianto e nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della tipologia e delle caratteristiche dell'apparecchiatura da sbarcare, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-B0200 per cassetta di derivazione o di giunzione fino a 20A
- ELT-B0201 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 20A e fino a 40A
- ELT-B0202 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 40A e fino a 100A
- ELT-B0203 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 100A e fino a 300A
- ELT-B0204 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 300A
- ELT-B0205 per fanale stagno
- ELT-B0206 per plafoniera
- ELT-B0207 per interruttore in cassa stagna fino a 200A
- ELT-B0208 per interruttore in cassa stagna oltre 200A e fino a 630A
- ELT-B0209 per interruttore in cassa stagna oltre 630A e fino a 1000A
- ELT-B0210 per interruttore in cassa stagna oltre 1000A
- ELT-B0211 per fanale di navigazione
- ELT-B0212 per avviatore per E/Motori fino a 8kW
- ELT-B0213 per avviatore per E/Motori oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0214 per avviatore per E/Motori oltre 25kW e fino a 40kW
- ELT-B0215 per avviatore per E/Motori oltre 40kW e fino a 65kW
- ELT-B0216 per avviatore per E/Motori oltre 65kW e fino a 120kW
- ELT-B0217 per avviatore per E/Motori oltre 120kW
- ELT-B0218 per sottoquadro elettrico fino a 12 interruttori
- ELT-B0219 per sottoquadro elettrico oltre 12 interruttori e fino a 20 interruttori
- ELT-B0220 per sottoquadro elettrico oltre 20 interruttori
- ELT-B0221 per E/Motore c.a. fino a 8kW
- ELT-B0222 per E/Motore c.a. oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0223 per E/Motore c.a. oltre 25kW e fino a 40kW
- ELT-B0224 per E/Motore c.a. oltre 40kW e fino a 65kW
- ELT-B0225 per E/Motore c.a. oltre 65kW e fino a 120kW
- ELT-B0226 per E/Motore c.a. oltre 120kW
- ELT-B0227 per E/Motore c.c. fino a 8 kW
- ELT-B0228 per E/Motore c.c. oltre 8kW e fino a 25 kW
- ELT-B0229 per E/Motore c.c. oltre 25kW
- ELT-B0230 per E/Ventilatore fino a 8kW
- ELT-B0231 per E/Ventilatore oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0232 per E/Ventilatore oltre 25kW
- ELT-B0233 per E/Estrattore fino a 8kW
- ELT-B0234 per E/Estrattore oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0235 per E/Estrattore oltre 25kW
- ELT-B0236 per E/Ventilatore intubato fino a 8kW
- ELT-B0237 per E/Ventilatore intubato oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0238 per E/Ventilatore intubato oltre 25kW
- ELT-B0239 per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG
- ELT-B0240 per E/Estrattore intubato fino a 8kW
- ELT-B0241 per E/Estrattore intubato oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0242 per E/Estrattore intubato oltre 25kW
- ELT-B0243 per gruppo convertitore rotante fino a 25kVA
- ELT-B0244 per gruppo convertitore rotante oltre 25kVA e fino a 40kVA
- ELT-B0245 per gruppo convertitore rotante oltre 40kVA e fino a 120kVA
- ELT-B0246 per gruppo convertitore rotante oltre 120kVA
- ELT-B0247 per centralino luce fino a 6 punti
- ELT-B0248 per centralino luce oltre 6 punti
- ELT-B0249 per caricabatterie fino a 10A
- ELT-B0250 per caricabatterie oltre 10A e fino a 25A
- ELT-B0251 per caricabatterie oltre 25A
- ELT-B0252 per autocommutatore fino a 50A
- ELT-B0253 per autocommutatore oltre 50A e fino a 100A

- ELT-B0254 per autocommutatore oltre 100A
- ELT-B0255 per telecommutatore fino a 50A
- ELT-B0256 per telecommutatore oltre 50A e fino a 100A
- ELT-B0257 per telecommutatore oltre 100A
- ELT-B0258 per quadro elettrico fino a 50kW
- ELT-B0259 per quadro elettrico oltre 50kW e fino a 100kW
- ELT-B0260 per quadro elettrico oltre 100kW e fino a 150kW
- ELT-B0261 per quadro elettrico oltre 150kW
- ELT-B0262 per trasformatore fino a 20kVA
- ELT-B0263 per trasformatore oltre 20kVA e fino a 50kVA
- ELT-B0264 per trasformatore oltre 50kVA e fino a 100kVA
- ELT-B0265 per trasformatore oltre 100kVA
- ELT-B0266 per E/pompa incendio da 30T/h
- ELT-B0267 per E/pompa incendio da 65T/h
- ELT-B0268 per E/pompa incendio da 90T/h
- ELT-B0269 per E/pompa incendio da 130T/h
- ELT-B0270 per E/pompa grande esaurimento da 105T/h
- ELT-B0271 per E/pompa grande esaurimento da 200T/h
- ELT-B0272 per E/pompa grande esaurimento da 400T/h
- ELT-B0273 per pentola elettrica di capacità fino a 80l
- ELT-B0274 per pentola elettrica di capacità oltre 80l

8.2.3. Lavorazioni ELT-B03xx
Movimentazione di apparecchiature elettriche attraverso ponti e/o tughe di mezzi di superficie

Questa attività è concepita per essere usata in combinazione a lavorazioni ELT-B01xx o ELT-B02xx nel caso in cui le operazioni di imbarco/sbarco di apparecchiature elettriche implichino la movimentazione attraverso ponti e/o tughe.

Movimentare l'apparecchiatura da imbarcare/sbarcare attraverso 1 ponte/tuga.

L'unità di lavorazione è 1EA intesa come movimentazione di un'apparecchiatura attraverso un ponte o una tuga.

In funzione della tipologia e delle caratteristiche dell'apparecchiatura da sbarcare, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-B0300 per cassetta di derivazione o di giunzione fino a 20A
- ELT-B0301 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 20A e fino a 40A
- ELT-B0302 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 40A e fino a 100A
- ELT-B0303 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 100A e fino a 300A
- ELT-B0304 per cassetta di derivazione o di giunzione oltre 300A
- ELT-B0305 per fanale stagno
- ELT-B0306 per plafoniera
- ELT-B0307 per interruttore in cassa stagna fino a 200A
- ELT-B0308 per interruttore in cassa stagna oltre 200A e fino a 630A
- ELT-B0309 per interruttore in cassa stagna oltre 630A e fino a 1000A
- ELT-B0310 per interruttore in cassa stagna oltre 1000A
- ELT-B0311 per fanale di navigazione
- ELT-B0312 per avviatore per E/Motori fino a 8kW
- ELT-B0313 per avviatore per E/Motori oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0314 per avviatore per E/Motori oltre 25kW e fino a 40kW
- ELT-B0315 per avviatore per E/Motori oltre 40kW e fino a 65kW
- ELT-B0316 per avviatore per E/Motori oltre 65kW e fino a 120kW
- ELT-B0317 per avviatore per E/Motori oltre 120kW
- ELT-B0318 per sottoquadro elettrico fino a 12 interruttori
- ELT-B0319 per sottoquadro elettrico oltre 12 interruttori e fino a 20 interruttori
- ELT-B0320 per sottoquadro elettrico oltre 20 interruttori
- ELT-B0321 per E/Motore c.a. fino a 8kW

- ELT-B0322 per E/Motore c.a. oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0323 per E/Motore c.a. oltre 25kW e fino a 40kW
- ELT-B0324 per E/Motore c.a. oltre 40kW e fino a 65kW
- ELT-B0325 per E/Motore c.a. oltre 65kW e fino a 120kW
- ELT-B0326 per E/Motore c.a. oltre 120kW
- ELT-B0327 per E/Motore c.c. fino a 8 kW
- ELT-B0328 per E/Motore c.c. oltre 8kW e fino a 25 kW
- ELT-B0329 per E/Motore c.c. oltre 25kW
- ELT-B0330 per E/Ventilatore fino a 8kW
- ELT-B0331 per E/Ventilatore oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0332 per E/Ventilatore oltre 25kW
- ELT-B0333 per E/Estrattore fino a 8kW
- ELT-B0334 per E/Estrattore oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0335 per E/Estrattore oltre 25kW
- ELT-B0336 per E/Ventilatore intubato fino a 8kW
- ELT-B0337 per E/Ventilatore intubato oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0338 per E/Ventilatore intubato oltre 25kW
- ELT-B0339 per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG
- ELT-B0340 per E/Estrattore intubato fino a 8kW
- ELT-B0341 per E/Estrattore intubato oltre 8kW e fino a 25kW
- ELT-B0342 per E/Estrattore intubato oltre 25kW
- ELT-B0343 per gruppo convertitore rotante fino a 25kVA
- ELT-B0344 per gruppo convertitore rotante oltre 25kVA e fino a 40kVA
- ELT-B0345 per gruppo convertitore rotante oltre 40kVA e fino a 120kVA
- ELT-B0346 per gruppo convertitore rotante oltre 120kVA
- ELT-B0347 per centralino luce fino a 6 punti
- ELT-B0348 per centralino luce oltre 6 punti
- ELT-B0349 per caricabatterie fino a 10A
- ELT-B0350 per caricabatterie oltre 10A e fino a 25A
- ELT-B0351 per caricabatterie oltre 25A
- ELT-B0352 per autocommutatore fino a 50A
- ELT-B0353 per autocommutatore oltre 50A e fino a 100A
- ELT-B0354 per autocommutatore oltre 100A
- ELT-B0355 per telecommutatore fino a 50A
- ELT-B0356 per telecommutatore oltre 50A e fino a 100A
- ELT-B0357 per telecommutatore oltre 100A
- ELT-B0358 per quadro elettrico fino a 50kW
- ELT-B0359 per quadro elettrico oltre 50kW e fino a 100kW
- ELT-B0360 per quadro elettrico oltre 100kW e fino a 150kW
- ELT-B0361 per quadro elettrico oltre 150kW
- ELT-B0362 per trasformatore fino a 20kVA
- ELT-B0363 per trasformatore oltre 20kVA e fino a 50kVA
- ELT-B0364 per trasformatore oltre 50kVA e fino a 100kVA
- ELT-B0365 per trasformatore oltre 100kVA
- ELT-B0366 per E/pompa incendio da 30T/h
- ELT-B0367 per E/pompa incendio da 65T/h
- ELT-B0368 per E/pompa incendio da 90T/h
- ELT-B0369 per E/pompa incendio da 130T/h
- ELT-B0370 per E/pompa grande esaurimento da 105T/h
- ELT-B0371 per E/pompa grande esaurimento da 200T/h
- ELT-B0372 per E/pompa grande esaurimento da 400T/h
- ELT-B0373 per pentola elettrica di capacità fino a 80l
- ELT-B0374 per pentola elettrica di capacità oltre 80l

8.2.4. Lavorazioni ELT-B04xx
Revisione di apparecchiature elettriche

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- revisionare l'apparecchiatura;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

Nel caso di macchine rotanti (lavorazioni da ELT-B0421 ad ELT-B0446), la revisione include il bilanciamento del rotore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della tipologia e delle caratteristiche dell'apparecchiatura da sbarcare, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

• ELT-B0400 per cassetta di derivazione o di giunzione				fino a	20A
• ELT-B0401 per cassetta di derivazione o di giunzione	oltre	20A		e fino a	40A
• ELT-B0402 per cassetta di derivazione o di giunzione	oltre	40A		e fino a	100A
• ELT-B0403 per cassetta di derivazione o di giunzione	oltre	100A		e fino a	300A
• ELT-B0404 per cassetta di derivazione o di giunzione	oltre	300A			
• ELT-B0405 per fanale stagno					
• ELT-B0406 per plafoniera					
• ELT-B0407 per interruttore in cassa stagna				fino a	200A
• ELT-B0408 per interruttore in cassa stagna	oltre	200A		e fino a	630A
• ELT-B0409 per interruttore in cassa stagna	oltre	630A		e fino a	1000A
• ELT-B0410 per interruttore in cassa stagna	oltre	1000A			
• ELT-B0411 per fanale di navigazione					
• ELT-B0412 per avviatore per E/Motori				fino a	8kW
• ELT-B0413 per avviatore per E/Motori	oltre	8kW		e fino a	25kW
• ELT-B0414 per avviatore per E/Motori	oltre	25kW		e fino a	40kW
• ELT-B0415 per avviatore per E/Motori	oltre	40kW		e fino a	65kW
• ELT-B0416 per avviatore per E/Motori	oltre	65kW		e fino a	120kW
• ELT-B0417 per avviatore per E/Motori	oltre	120kW			
• ELT-B0418 per sottoquadro elettrico				fino a	12 interruttori
• ELT-B0419 per sottoquadro elettrico	oltre	12 interruttori		e fino a	20 interruttori
• ELT-B0420 per sottoquadro elettrico	oltre	20 interruttori			
• ELT-B0421 per E/Motore c.a.				fino a	8kW
• ELT-B0422 per E/Motore c.a.	oltre	8kW		e fino a	25kW
• ELT-B0423 per E/Motore c.a.	oltre	25kW		e fino a	40kW
• ELT-B0424 per E/Motore c.a.	oltre	40kW		e fino a	65kW
• ELT-B0425 per E/Motore c.a.	oltre	65kW		e fino a	120kW
• ELT-B0426 per E/Motore c.a.	oltre	120kW			
• ELT-B0427 per E/Motore c.c.				fino a	8 kW
• ELT-B0428 per E/Motore c.c.	oltre	8kW		e fino a	25 kW
• ELT-B0429 per E/Motore c.c.	oltre	25kW			
• ELT-B0430 per E/Ventilatore				fino a	8kW
• ELT-B0431 per E/Ventilatore	oltre	8kW		e fino a	25kW
• ELT-B0432 per E/Ventilatore	oltre	25kW			
• ELT-B0433 per E/Estrattore				fino a	8kW
• ELT-B0434 per E/Estrattore	oltre	8kW		e fino a	25kW
• ELT-B0435 per E/Estrattore	oltre	25kW			
• ELT-B0436 per E/Ventilatore intubato				fino a	8kW
• ELT-B0437 per E/Ventilatore intubato	oltre	8kW		e fino a	25kW
• ELT-B0438 per E/Ventilatore intubato	oltre	25kW			
• ELT-B0439 per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG					
• ELT-B0440 per E/Estrattore intubato				fino a	8kW
• ELT-B0441 per E/Estrattore intubato	oltre	8kW		e fino a	25kW
• ELT-B0442 per E/Estrattore intubato	oltre	25kW			
• ELT-B0443 per gruppo convertitore rotante				fino a	25kVA
• ELT-B0444 per gruppo convertitore rotante	oltre	25kVA		e fino a	40kVA
• ELT-B0445 per gruppo convertitore rotante	oltre	40kVA		e fino a	120kVA
• ELT-B0446 per gruppo convertitore rotante	oltre	120kVA			

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

• ELT-B0447 per centralino luce				fino a	6 punti
• ELT-B0448 per centralino luce	oltre	6 punti			
• ELT-B0449 per caricabatterie				fino a	10A
• ELT-B0450 per caricabatterie	oltre	10A		e fino a	25A
• ELT-B0451 per caricabatterie	oltre	25A			
• ELT-B0452 per autocommutatore				fino a	50A
• ELT-B0453 per autocommutatore	oltre	50A		e fino a	100A
• ELT-B0454 per autocommutatore	oltre	100A			
• ELT-B0455 per telecommutatore				fino a	50A
• ELT-B0456 per telecommutatore	oltre	50A		e fino a	100A
• ELT-B0457 per telecommutatore	oltre	100A			
• ELT-B0458 per quadro elettrico				fino a	50kW
• ELT-B0459 per quadro elettrico	oltre	50kW		e fino a	100kW
• ELT-B0460 per quadro elettrico	oltre	100kW		e fino a	150kW
• ELT-B0461 per quadro elettrico	oltre	150kW			
• ELT-B0462 per trasformatore				fino a	20kVA
• ELT-B0463 per trasformatore	oltre	20kVA		e fino a	50kVA
• ELT-B0464 per trasformatore	oltre	50kVA		e fino a	100kVA
• ELT-B0465 per trasformatore	oltre	100kVA			

8.2.5. Lavorazioni ELT-B05xx
Revisione di refrigeranti di macchine elettriche

Le lavorazioni consistono in:

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

L'unità di lavorazione è 1EA

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kW) della macchina elettrica associata, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

• ELT-B0500 per			P	<=	300
• ELT-B0501 per	300	<	P	<=	1000
• ELT-B0502 per	1000	<	P		

8.2.6. Lavorazioni ELT-B06xx
Sostituzione del 10% dei tubi di un refrigerante di macchine elettriche

La lavorazioni ELT-B06xx hanno la finalità di consentire il completamento della revisione del refrigerante di una macchina elettrica, ordinata a fronte di una lavorazione ELT-B05xx, nel caso in cui fosse necessaria la sostituzione di tubi in misura eccedente il 20%. Ciascuna ELT-B06xx è pertanto concepita per essere ordinata, in abbinamento alla corrispondente lavorazione ELT-B05xx, in una o più unità (fino ad un massimo di 8, corrispondente alla sostituzione di tutti i tubi del fascio).

La lavorazione ELT-B06xx prevede la sostituzione di tubature danneggiate fino al 10% dell'intero fascio tubiero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kW) della macchina elettrica associata, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-B0600 per P <= 300
- ELT-B0601 per 300 < P <= 1000
- ELT-B0602 per 1000 < P

8.2.7. Lavorazioni ELT-B07xx
Sostituzione di una piastra tubiera di un refrigerante di macchine elettriche

Le lavorazioni ELT-B07xx hanno la finalità di consentire il completamento della revisione del refrigerante di una macchina elettrica, ordinata a fronte di una lavorazione ELT-B05xx, abbinata ad otto unità della corrispondente ELT-B06xx, nel caso in cui fosse necessaria anche la sostituzione di una o entrambe le piastre tubiere. Ciascuna ELT-B07xx è pertanto concepita per essere ordinata, in una o due unità, in abbinamento alla corrispondente lavorazione ELT-B05xx e ad otto unità della corrispondente lavorazione ELT-B06xx.

- Ricostruire una piastra tubiera di un refrigerante di macchine elettriche.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kW) della macchina elettrica associata, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-B0700 per P <= 300
- ELT-B0701 per 300 < P <= 1000
- ELT-B0702 per 1000 < P

8.3. Lavorazioni ELT-Cxxxx
Fornitura di materiale

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

8.3.1. Lavorazioni ELT-C01xx
Componenti del sistema modulare omologato MMI

Fornire i materiali, curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

A seconda del materiale da fornire - NUC e denominazione -, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio, tutte aventi per unità di lavorazione 1EA:

- ELT-C0100 per 9160-15-U22-0694 lubrificante;
- ELT-C0101 per 8135-15-U22-0693 nastro sigillante;
- ELT-C0102 per 5975-15-U22-0689 passacavo;
- ELT-C0103 per 5975-15-U22-0688 passacavo;
- ELT-C0104 per 5330-15-U22-0687 guarnizione;
- ELT-C0105 per 5330-15-U22-0686 guarnizione;
- ELT-C0106 per 5330-15-U22-0685 guarnizione;
- ELT-C0107 per 5330-15-U22-0684 guarnizione;
- ELT-C0108 per 5330-15-U22-0683 guarnizione;
- ELT-C0109 per 5330-15-U22-0682 guarnizione;
- ELT-C0110 per 5330-15-U22-0681 guarnizione;
- ELT-C0111 per 5330-15-U22-0680 guarnizione;
- ELT-C0112 per 5330-15-U22-0679 guarnizione;
- ELT-C0113 per 5330-15-U22-0678 guarnizione;
- ELT-C0114 per 5330-15-U22-0677 guarnizione.

8.3.2. Lavorazioni ELT-C02xx
Passaggi stagni

Fornire i materiali, curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

A seconda del materiale da fornire - NUC e denominazione, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio, tutte aventi per unità di lavorazione 1EA:

- ELT-C0200 per 5975-15-108-7761 Passaggio stagno 1"x23x18 Tipo B;
- ELT-C0201 per 5975-15-117-1655 Passaggio stagno 1"x23x18 Tipo C;
- ELT-C0202 per 5975-15-108-7762 Passaggio stagno 1"x23x20 Tipo B;
- ELT-C0203 per 5975-15-116-8894 Passaggio stagno 1"x23x20 Tipo C;
- ELT-C0204 per 5975-15-059-0778 Passaggio stagno 1"x23x22 Tipo B;
- ELT-C0205 per 5975-15-116-8893 Passaggio stagno 1"x26x22 Tipo C;
- ELT-C0206 per 5975-15-114-9640 Passaggio stagno 1"1/2x40x36 Tipo B;
- ELT-C0207 per 5975-15-114-9642 Passaggio stagno 1"1/4x33x28 Tipo B;
- ELT-C0208 per 5975-15-116-8892 Passaggio stagno 1"1/4x33x28 Tipo C;
- ELT-C0209 per 5975-15-114-1648 Passaggio stagno 3/4"x18x14 Tipo B;
- ELT-C0210 per 5975-15-116-8896 Passaggio stagno 3/4"x18x14 Tipo C;
- ELT-C0211 per 5975-15-059-0764 Passaggio stagno 3/4"x18x16 Tipo B;
- ELT-C0212 per 5975-15-108-7760 Passaggio stagno 3/4"x20x16 Tipo B;
- ELT-C0213 per 5975-15-116-8895 Passaggio stagno 3/4"x20x16 Tipo C;
- ELT-C0214 per 5975-15-108-7757 Passaggio stagno 3/8"x10x10 Tipo B;
- ELT-C0215 per 5975-15-108-7756 Passaggio stagno 3/8"x10x8 Tipo B;
- ELT-C0216 per 5975-15-059-0748 Passaggio stagno 3/8"x12x10 Tipo B;
- ELT-C0217 per 5975-15-109-7628 Passaggio stagno 5/8"x14x10 Tipo B;
- ELT-C0218 per 5975-15-113-0572 Passaggio stagno 5/8"x14x10 Tipo C;
- ELT-C0219 per 5975-15-117-1711 Passaggio stagno 5/8"x14x12 Tipo A;
- ELT-C0220 per 5975-15-108-7758 Passaggio stagno 5/8"x14x12 Tipo B;
- ELT-C0221 per 5975-15-108-8891 Passaggio stagno 5/8"x14x12 Tipo C;
- ELT-C0222 per 5975-15-108-7759 Passaggio stagno 5/8"x14x14 Tipo B;
- ELT-C0223 per 5975-15-059-0758 Passaggio stagno 5/8"x16x14 Tipo B.

8.4. Lavorazioni ELT
Elenco dei materiali di fornitura MMI

Di seguito, si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura MMI.

Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati MMI, in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta e ad esigenze contingenti.

Le specifiche dei prodotti da applicare sono parimenti riportate a titolo indicativo e non vincolanti per l'Amministrazione MMI.

Il quantitativo di materiale da consegnare alla Ditta dovrà essere arrotondato per eccesso alla successiva confezione intera. Eventuali spezzoni che avanzassero al termine delle lavorazioni dovranno essere consegnati al Bordo.

Il ritiro del materiale dai magazzini sarà a cura della Ditta.

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità
ELT-A02xx ELT-A03xx	-	Materiale del sistema modulare omologato MMI	-	Secondo bisogno
	-	Passaggi stagni	-	Secondo bisogno
ELT-A04xx ELT-A05xx	-	Materiale del sistema modulare omologato MMI	-	Secondo bisogno
	-	Passaggi stagni	-	Secondo bisogno
	-	Cavo elettrico	-	Secondo bisogno

I componenti del sistema modulare omologato MMI ed i passaggi stagni potranno essere forniti dalla MMI prelevandoli dal proprio supporto logistico, ovvero ordinandone la fornitura alla Ditta a fronte di lavorazioni ELT-C01xx ed ELT-C02xx.

8.5. Lavorazioni ELT
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo sia meccanico (staffe, elettrodi per saldare, liquidi detergenti, perni, dadi, viti, ecc.) che elettrico (capicorda, componenti elettronici elementari, segnafili, filo di rame, termorestringente, ecc.).

Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo deve essere nuovo ed originale, non ricondizionato né usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità
Da ELT-B0412 a ELT-B0417	-	Gemme luminose	-	Secondo bisogno
	-	Poli completi per contattori come campione	-	Secondo bisogno
	-	Contatti ausiliari come campione	-	Secondo bisogno
Da ELT-B0421 a ELT-B0446	-	Cuscinetto come campione	EA	2
ELT-B05xx		Raccordi	-	Secondo bisogno
	-	Perni in acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Zinchi di protezione come campione	-	Secondo bisogno
	-	Tubi per scambiatori di calore in CuNi 70/30 o acciaio inox	-	Secondo bisogno
	-	Flange cieche	-	Secondo bisogno
	-	Gomma con inserzione tessile da 3mm	-	Secondo bisogno
	8030-15M-962689	Pittura antiruggine	-	Secondo bisogno
	6850-15M-972663	Soluzione disincrostante	-	Secondo bisogno
ELT-Cxxxx	-	Come da lavorazione di dettaglio		

8.6. Lavorazioni ELT
Listino Prezzi

La potenza dei trasformatori sarà quella nominale, indipendentemente dal fatto che siano monofase, trifase o tri-monofase; la potenza dei GG/CC sarà considerata pari a quella dell'alternatore.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-A0100	m	4,10
ELT-A0101	m	6,77
ELT-A0102	m	9,35
ELT-A0103	m	12,10
ELT-A0200	m	6,40
ELT-A0201	m	8,64
ELT-A0202	m	11,01
ELT-A0203	m	13,38
ELT-A0300	m	8,13

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-A0301	m	11,01
ELT-A0302	m	16,05
ELT-A0303	m	18,49
ELT-A0400	m	10,08
ELT-A0401	m	13,38
ELT-A0402	m	17,2
ELT-A0403	m	20,01
ELT-A0500	m	6,4
ELT-A0501	m	8,64
ELT-A0502	m	11,01
ELT-A0503	m	13,38
ELT-B0100	EA	14,9
ELT-B0101	EA	22,31
ELT-B0102	EA	29,8
ELT-B0103	EA	52,19
ELT-B0104	EA	74,56
ELT-B0105	EA	44,69
ELT-B0106	EA	44,69
ELT-B0107	EA	29,8
ELT-B0108	EA	59,66
ELT-B0109	EA	119,32
ELT-B0110	EA	238,65
ELT-B0111	EA	44,69
ELT-B0112	EA	89,46
ELT-B0113	EA	178,99
ELT-B0114	EA	238,65
ELT-B0115	EA	298,31
ELT-B0116	EA	357,97
ELT-B0117	EA	477,3
ELT-B0118	EA	238,65
ELT-B0119	EA	357,97
ELT-B0120	EA	477,3
ELT-B0121	EA	119,32
ELT-B0122	EA	238,65
ELT-B0123	EA	477,3
ELT-B0124	EA	596,63
ELT-B0125	EA	954,61
ELT-B0126	EA	1193,26
ELT-B0127	EA	238,65
ELT-B0128	EA	477,3
ELT-B0129	EA	715,96

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0130	EA	238,65
ELT-B0131	EA	357,97
ELT-B0132	EA	715,96
ELT-B0133	EA	238,65
ELT-B0134	EA	357,97
ELT-B0135	EA	715,96
ELT-B0136	EA	477,3
ELT-B0137	EA	596,63
ELT-B0138	EA	954,61
ELT-B0139	EA	2386,52
ELT-B0140	EA	477,3
ELT-B0141	EA	596,63
ELT-B0142	EA	954,61
ELT-B0143	EA	357,97
ELT-B0144	EA	835,29
ELT-B0145	EA	1193,26
ELT-B0146	EA	1789,89
ELT-B0147	EA	74,56
ELT-B0148	EA	119,32
ELT-B0149	EA	74,56
ELT-B0150	EA	238,65
ELT-B0151	EA	357,97
ELT-B0152	EA	238,65
ELT-B0153	EA	357,97
ELT-B0154	EA	477,3
ELT-B0155	EA	238,65
ELT-B0156	EA	357,97
ELT-B0157	EA	477,3
ELT-B0158	EA	74,56
ELT-B0159	EA	119,32
ELT-B0160	EA	238,65
ELT-B0161	EA	357,97
ELT-B0162	EA	119,32
ELT-B0163	EA	238,65
ELT-B0164	EA	417,63
ELT-B0165	EA	596,63
ELT-B0166	EA	357,97
ELT-B0167	EA	477,3
ELT-B0168	EA	596,63
ELT-B0169	EA	715,96
ELT-B0170	EA	119,32

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0171	EA	477,3
ELT-B0172	EA	954,61
ELT-B0173	EA	357,97
ELT-B0174	EA	477,3
ELT-B0200	EA	14,9
ELT-B0201	EA	22,31
ELT-B0202	EA	29,8
ELT-B0203	EA	52,19
ELT-B0204	EA	74,56
ELT-B0205	EA	44,69
ELT-B0206	EA	44,69
ELT-B0207	EA	29,8
ELT-B0208	EA	59,66
ELT-B0209	EA	119,32
ELT-B0210	EA	238,65
ELT-B0211	EA	44,69
ELT-B0212	EA	89,46
ELT-B0213	EA	178,99
ELT-B0214	EA	238,65
ELT-B0215	EA	298,31
ELT-B0216	EA	357,97
ELT-B0217	EA	477,3
ELT-B0218	EA	238,65
ELT-B0219	EA	357,97
ELT-B0220	EA	477,3
ELT-B0221	EA	119,32
ELT-B0222	EA	238,65
ELT-B0223	EA	477,3
ELT-B0224	EA	596,63
ELT-B0225	EA	954,61
ELT-B0226	EA	1193,26
ELT-B0227	EA	238,65
ELT-B0228	EA	477,3
ELT-B0229	EA	715,96
ELT-B0230	EA	238,65
ELT-B0231	EA	357,97
ELT-B0232	EA	715,96
ELT-B0233	EA	238,65
ELT-B0234	EA	357,97
ELT-B0235	EA	715,96
ELT-B0236	EA	477,3

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0237	EA	596,63
ELT-B0238	EA	954,61
ELT-B0239	EA	2386,52
ELT-B0240	EA	477,3
ELT-B0241	EA	596,63
ELT-B0242	EA	954,61
ELT-B0243	EA	357,97
ELT-B0244	EA	835,29
ELT-B0245	EA	1193,26
ELT-B0246	EA	1789,89
ELT-B0247	EA	74,56
ELT-B0248	EA	119,32
ELT-B0249	EA	74,56
ELT-B0250	EA	238,65
ELT-B0251	EA	357,97
ELT-B0252	EA	238,65
ELT-B0253	EA	357,97
ELT-B0254	EA	477,3
ELT-B0255	EA	238,65
ELT-B0256	EA	357,97
ELT-B0257	EA	477,3
ELT-B0258	EA	74,56
ELT-B0259	EA	119,32
ELT-B0260	EA	238,65
ELT-B0261	EA	357,97
ELT-B0262	EA	119,32
ELT-B0263	EA	238,65
ELT-B0264	EA	417,63
ELT-B0265	EA	596,63
ELT-B0266	EA	357,97
ELT-B0267	EA	477,3
ELT-B0268	EA	596,63
ELT-B0269	EA	715,96
ELT-B0270	EA	119,32
ELT-B0271	EA	477,3
ELT-B0272	EA	954,61
ELT-B0273	EA	357,97
ELT-B0274	EA	477,3
ELT-B0300	EA	1,49
ELT-B0301	EA	2,23
ELT-B0302	EA	2,98

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0303	EA	5,22
ELT-B0304	EA	7,46
ELT-B0305	EA	4,47
ELT-B0306	EA	4,47
ELT-B0307	EA	2,98
ELT-B0308	EA	5,97
ELT-B0309	EA	11,94
ELT-B0310	EA	23,86
ELT-B0311	EA	4,47
ELT-B0312	EA	8,94
ELT-B0313	EA	17,9
ELT-B0314	EA	23,86
ELT-B0315	EA	29,84
ELT-B0316	EA	35,81
ELT-B0317	EA	47,72
ELT-B0318	EA	23,86
ELT-B0319	EA	35,81
ELT-B0320	EA	47,72
ELT-B0321	EA	11,94
ELT-B0322	EA	23,86
ELT-B0323	EA	47,72
ELT-B0324	EA	59,66
ELT-B0325	EA	95,47
ELT-B0326	EA	119,32
ELT-B0327	EA	23,86
ELT-B0328	EA	47,72
ELT-B0329	EA	71,6
ELT-B0330	EA	23,86
ELT-B0331	EA	35,81
ELT-B0332	EA	71,6
ELT-B0333	EA	23,86
ELT-B0334	EA	35,81
ELT-B0335	EA	71,6
ELT-B0336	EA	47,72
ELT-B0337	EA	59,66
ELT-B0338	EA	95,47
ELT-B0339	EA	238,65
ELT-B0340	EA	47,72
ELT-B0341	EA	59,66
ELT-B0342	EA	95,47
ELT-B0343	EA	35,81

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0344	EA	83,52
ELT-B0345	EA	119,32
ELT-B0346	EA	178,99
ELT-B0347	EA	7,46
ELT-B0348	EA	11,94
ELT-B0349	EA	7,46
ELT-B0350	EA	23,86
ELT-B0351	EA	35,81
ELT-B0352	EA	23,86
ELT-B0353	EA	35,81
ELT-B0354	EA	47,72
ELT-B0355	EA	23,86
ELT-B0356	EA	35,81
ELT-B0357	EA	47,72
ELT-B0358	EA	7,46
ELT-B0359	EA	11,94
ELT-B0360	EA	23,86
ELT-B0361	EA	35,81
ELT-B0362	EA	11,94
ELT-B0363	EA	23,86
ELT-B0364	EA	41,76
ELT-B0365	EA	59,66
ELT-B0366	EA	35,81
ELT-B0367	EA	47,72
ELT-B0368	EA	59,66
ELT-B0369	EA	71,6
ELT-B0370	EA	11,94
ELT-B0371	EA	47,72
ELT-B0372	EA	95,47
ELT-B0373	EA	35,81
ELT-B0374	EA	47,72
ELT-B0400	EA	30,1
ELT-B0401	EA	45,14
ELT-B0402	EA	60,26
ELT-B0403	EA	90,36
ELT-B0404	EA	120,52
ELT-B0405	EA	60,26
ELT-B0406	EA	60,26
ELT-B0407	EA	45,14
ELT-B0408	EA	180,78
ELT-B0409	EA	241,04

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0410	EA	301,3
ELT-B0411	EA	75,32
ELT-B0412	EA	120,52
ELT-B0413	EA	241,04
ELT-B0414	EA	361,56
ELT-B0415	EA	482,07
ELT-B0416	EA	602,59
ELT-B0417	EA	964,16
ELT-B0418	EA	180,78
ELT-B0419	EA	361,56
ELT-B0420	EA	542,33
ELT-B0421	EA	241,04
ELT-B0422	EA	482,07
ELT-B0423	EA	723,11
ELT-B0424	EA	964,16
ELT-B0425	EA	1205,19
ELT-B0426	EA	1807,79
ELT-B0427	EA	482,07
ELT-B0428	EA	723,11
ELT-B0429	EA	964,16
ELT-B0430	EA	301,3
ELT-B0431	EA	542,33
ELT-B0432	EA	723,11
ELT-B0433	EA	301,3
ELT-B0434	EA	542,33
ELT-B0435	EA	723,11
ELT-B0436	EA	542,33
ELT-B0437	EA	783,37
ELT-B0438	EA	964,16
ELT-B0439	EA	602,59
ELT-B0440	EA	542,33
ELT-B0441	EA	783,37
ELT-B0442	EA	964,16
ELT-B0443	EA	602,59
ELT-B0444	EA	843,63
ELT-B0445	EA	1205,19
ELT-B0446	EA	1807,79
ELT-B0447	EA	120,52
ELT-B0448	EA	241,04
ELT-B0449	EA	120,52
ELT-B0450	EA	241,04

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-B0451	EA	482,07
ELT-B0452	EA	180,78
ELT-B0453	EA	361,56
ELT-B0454	EA	602,59
ELT-B0455	EA	180,78
ELT-B0456	EA	361,56
ELT-B0457	EA	602,59
ELT-B0458	EA	180,78
ELT-B0459	EA	361,56
ELT-B0460	EA	482,07
ELT-B0461	EA	602,59
ELT-B0462	EA	120,52
ELT-B0463	EA	301,3
ELT-B0464	EA	482,07
ELT-B0465	EA	723,11
ELT-B0500	EA	730,35
ELT-B0501	EA	964,16
ELT-B0502	EA	1205,18
ELT-B0600	EA	219,1
ELT-B0601	EA	289,25
ELT-B0602	EA	361,56
ELT-B0700	EA	511,24
ELT-B0701	EA	674,91
ELT-B0702	EA	843,63
ELT-C0100	EA	1,37
ELT-C0101	EA	3,74
ELT-C0102	EA	22,81
ELT-C0103	EA	24,11
ELT-C0104	EA	5,32
ELT-C0105	EA	1,95
ELT-C0106	EA	1,15
ELT-C0107	EA	4,61
ELT-C0108	EA	4,46
ELT-C0109	EA	2,73
ELT-C0110	EA	1,73
ELT-C0111	EA	28,86
ELT-C0112	EA	2,8
ELT-C0113	EA	13,75
ELT-C0114	EA	13,75
ELT-C0200	EA	14,1
ELT-C0201	EA	11,6

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)
ELT-C0202	EA	14,1
ELT-C0203	EA	11,6
ELT-C0204	EA	14,1
ELT-C0205	EA	11,6
ELT-C0206	EA	24,47
ELT-C0207	EA	18,93
ELT-C0208	EA	15,4
ELT-C0209	EA	9,28
ELT-C0210	EA	7,7
ELT-C0211	EA	9,28
ELT-C0212	EA	9,28
ELT-C0213	EA	7,7
ELT-C0214	EA	5,25
ELT-C0215	EA	5,25
ELT-C0216	EA	5,25
ELT-C0217	EA	7,06
ELT-C0218	EA	5,76
ELT-C0219	EA	4,39
ELT-C0220	EA	7,06
ELT-C0221	EA	5,76
ELT-C0222	EA	7,06
ELT-C0223	EA	7,06

8.7. Lavorazioni ELT
Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative ELT verranno determinatati dall'importo complessivo delle lavorazioni ordinate, secondo quanto di seguito indicato:

- importi fino a 1.000,00 € 5 gg.ll.
- importi superiori a 1.000,00 € 5 gg.ll. + 1 gg.ll. ogni 2.000,00 €

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati MMI, le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

9. IST - smontaggio, sbarco, trasporto, imbarco e rimontaggio di elettromacchinari, apparecchiature meccaniche e strutture varie.

Prestazioni preliminari e condizioni generali.

Prima dell'inizio delle attività la Ditta dovrà effettuare, a Bordo e/o presso i luoghi a terra interessati, sopralluoghi finalizzati ad individuarle in dettaglio ed ottimizzare ogni esigenza e definire ogni aspetto tecnico necessario a disinstallare e re-installare correttamente i materiali oggetto delle attività.

Tutti i residui prodotti a seguito di lavorazioni di tipo IST devono essere trasportati presso un centro autorizzato al loro smaltimento o recupero e smaltiti/recuperati a cura e carico della Ditta nel rispetto di quanto riportato nel pertinente Capitolo del Capitolato Tecnico Amministrativo allegato alla presente S.T.

9.1. Lavorazioni IST-Axxxx
Smontaggio, movimentazione, sbarco e trasporto di elettromacchinari, apparecchiature meccaniche, strutture varie e fusti di benzina.

Questo gruppo di attività è quotato prevedendo la movimentazione del materiale da sbarcare lungo un unico ponte o tuga e/o attraverso elevatori e presuppone pertanto che essa possa essere sbarcata direttamente dal ponte o tuga sul quale è posta in opera. L'eventuale necessità di attraversare ponti o tughe facendo ricorso a mezzi manuali verrà riconosciuta a fronte di lavorazioni IST-Cxxxx. Fa eccezione la lavorazione IST-A0700, che comprende anche gli eventuali spostamenti attraverso ponti e/o tughe con mezzi manuali.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

9.1.1. Lavorazioni IST-A01xx
Elettromacchinari (EE/MM).

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dal Bordo/Delegati MMI;
- scollegare elettricamente, pneumaticamente, meccanicamente ed idraulicamente l'E/M e disancorarlo dall'eventuale basamento;
- incrementare, secondo necessità, i punti di forza da utilizzare per il sollevamento dell'E/M, saldando idonei golfari a paratia/murata del locale che ospita l'E/M e collaudando/verificando le saldature; al fine del collaudo, la Ditta potrà richiedere, attraverso il Comando di Bordo, l'intervento, su base di disponibilità, del Laboratorio Tecnologico di Marinarsen. Eventuali ritardi nell'intervento del Laboratorio Tecnologico non potranno in nessun caso essere addotti a giustificazione per una richiesta di proroga dei termini di esecuzione dell'attività;
- movimentare l'E/M attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare l'E/M;
- movimentare l'E/M, a terra fino alla località, all'interno del comprensorio, indicata dai Delegati MMI;
- rimettere in opera, qualora richiesto dai Delegati M.M.I., quanto rimosso per consentire le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco dell'E/M.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico P (espressa in kW) dell'E/M si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

•	IST-A0100 per			P	<=	1	Mezzi di superficie
•	IST-A0101 per	1	<	P	<=	4	Mezzi di superficie
•	IST-A0102 per	4	<	P	<=	8	Mezzi di superficie
•	IST-A0103 per	8	<	P	<=	15	Mezzi di superficie
•	IST-A0104 per	15	<	P	<=	30	Mezzi di superficie
•	IST-A0105 per	30	<	P			Mezzi di superficie

9.1.2. Lavorazioni IST-A02xx
Elettropompe (EE/PP) ed Elettrodepuratori (EE/DD).

Le seguenti lavorazioni non si applicano ad Elettropompe Grande Esaurimento ed Elettropompe Incendio, per cui andranno ordinate le corrispondenti voci ELT-B01XX.

Le lavorazioni consistono in:

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dal Bordo/Delegati MMI;
- eseguire:
  - lo scollegamento elettrico dell'E/P o E/D, isolando le fasi scollegate;
  - lo scollegamento idraulico e meccanico dell'E/P o E/D, previo sezionamento dei circuiti a monte e a valle mediante chiusura delle valvole di intercettazione e drenaggio dei fluidi e applicazione di flange cieche;
  - il disancoraggio dell'E/P o E/D dall'eventuale basamento e/o contro-basamento, ponendo attenzione a non danneggiare i resilienti, se presenti;
- incrementare, secondo necessità, i punti di forza da utilizzare per il sollevamento dell'E/M, saldando idonei golfari a paratia/murata del locale che ospita l'E/P o E/D e collaudando/verificando le saldature; al fine del collaudo, la Ditta potrà richiedere, attraverso il Comando di Bordo, l'intervento, su base di disponibilità, del Laboratorio Tecnologico di Marinarsen. Eventuali ritardi nell'intervento del Laboratorio Tecnologico non potranno in nessun caso essere addotti a giustificazione per una richiesta di proroga dei termini di esecuzione dell'attività;
- movimentare l'E/P o E/D attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare l'E/P o E/D;
- movimentare l'E/P o E/D a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- rimettere in opera, qualora richiesto dal Delegati M.M.I., quanto rimosso per consentire le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco dell'E/P o E/D.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico P (espressa in kw) dell'E/P o E/D si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

•	IST-A0200 per			P	<=	1	Mezzi di superficie
•	IST-A0201 per	1	<	P	<=	4	Mezzi di superficie
•	IST-A0202 per	4	<	P	<=	8	Mezzi di superficie
•	IST-A0203 per	8	<	P	<=	15	Mezzi di superficie
•	IST-A0204 per	15	<	P	<=	30	Mezzi di superficie
•	IST-A0205 per	30	<	P			Mezzi di superficie

9.1.3. Lavorazioni IST-A03xx
Scambiatori di calore, componenti meccanici/componenti idraulici/ componenti oleodinamici di impianti e/o apparecchiature, componenti di allestimento.

La presente lavorazione non si applica a condensatori ed evaporatori degli impianti frigoriferi, per cui vanno ordinate le apposite lavorazioni CND-XXXXX.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dal Bordo/Delegati MMI;
- eseguire:
  - lo scollegamento del drenaggio elettrico, lo scollegamento idraulico e meccanico dello scambiatore/componente, previo sezionamento dei circuiti a monte e a valle mediante chiusura delle valvole di intercettazione e drenaggio dei fluidi e applicazione di flange cieche;
  - il disancoraggio dello scambiatore/componente dall'eventuale basamento;
- incrementare, secondo necessità, i punti di forza da utilizzare per il sollevamento dello scambiatore o componente, saldando idonei golfari a paratia/murata del locale che ospita l'E/M e collaudando/verificando le saldature; al fine del collaudo, la Ditta potrà richiedere, attraverso il Comando di Bordo, l'intervento, su base di disponibilità, del Laboratorio Tecnologico di Marinarsen. Eventuali ritardi nell'intervento del Laboratorio Tecnologico non potranno in nessun caso essere addotti a giustificazione per una richiesta di proroga dei termini di esecuzione dell'attività;
- movimentare lo scambiatore o componente attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare lo scambiatore o componente;

- movimentare lo scambiatore o componente a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- rimettere in opera, qualora richiesto dai Delegati M.M.I., quanto rimosso per consentire le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco dello scambiatore o componente.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume V (espresso in metri cubi, m^3) dello scambiatore o componente si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-A0300 per V <= 0,125 Mezzi di superficie
- IST-A0301 per 0,125 < V <= 0,25 Mezzi di superficie
- IST-A0302 per 0,25 < V <= 0,5 Mezzi di superficie
- IST-A0303 per 0,5 < V <= 1 Mezzi di superficie
- IST-A0304 per 1 < V Mezzi di superficie

9.1.4. Lavorazioni IST-A04xx
Condotte di ventilazione/estrazione/scarico.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dal Bordo/Delegati MMI;
- scollegare la condotta, previa applicazione di flange cieche;
- movimentare la condotta attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare la condotta;
- movimentare la condotta a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- rimettere in opera, qualora richiesto dai Delegati M.M.I., quanto rimosso per consentire le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco della condotta.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione della Sezione S (espressa in centimetri quadrati, cm^2) della condotta si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-A0400 per S <= 200 Mezzi di superficie
- IST-A0401 per 200 < S <= 500 Mezzi di superficie
- IST-A0402 per 500 < S <= 1000 Mezzi di superficie
- IST-A0403 per 1000 < S <= 2000 Mezzi di superficie
- IST-A0404 per 2000 < S Mezzi di superficie

9.1.5. Lavorazioni IST-A05xx
Tubature

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dal Bordo/Delegati MMI;
- scollegare idraulicamente e meccanicamente la tubatura, previo sezionamento dei circuiti a monte e a valle mediante chiusura, ove applicabile, delle valvole di intercettazione e drenaggio dei fluidi e applicazione di flange cieche;
- movimentare la tubatura attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare la tubatura;
- movimentare la tubatura a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- rimettere in opera, qualora richiesto dai Delegati M.M.I., quanto rimosso per consentire le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco della tubatura.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione della Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della tubatura si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- IST-A0500 per DN <= 50 Mezzi di superficie
- IST-A0501 per 50 < DN <= 100 Mezzi di superficie
- IST-A0502 per 100 < DN <= 150 Mezzi di superficie
- IST-A0503 per 150 < DN <= 200 Mezzi di superficie
- IST-A0504 per 200 < DN Mezzi di superficie

9.1.6. Lavorazioni IST-A06xx
Valvole

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dal Bordo/Delegati MMI;
- scollegare idraulicamente e meccanicamente la valvola, previo sezionamento dei circuiti a monte e a valle mediante chiusura, ove applicabile, delle valvole di intercettazione e drenaggio dei fluidi e applicazione di flange cieche;
- movimentare la valvola attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare la valvola;
- movimentare la valvola a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- rimettere in opera, qualora richiesto dai Delegati M.M.I., quanto rimosso per consentire le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco della valvola.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della valvola si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-A0600 per DN <= 50 Mezzi di superficie
- IST-A0601 per 50 < DN <= 100 Mezzi di superficie
- IST-A0602 per 100 < DN <= 150 Mezzi di superficie
- IST-A0603 per 150 < DN <= 200 Mezzi di superficie
- IST-A0604 per 200 < DN Mezzi di superficie

9.1.7. Lavorazione IST-A0700
Fusti di benzina.

Le lavorazioni consistono in:

- movimentare il fusto attraverso i locali dell'Unità Navale;
- sbarcare il fusto;
- trasportare il fusto, a terra, fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI.

L'unità di lavorazione è 1EA.

9.2. Lavorazioni IST-Bxxxx
Trasporto sottobordo, imbarco, movimentazione, montaggio e collegamento di elettromacchinari, apparecchiature meccaniche, strutture varie e fusti di benzina.

Questo gruppo di attività è quotato prevedendo la movimentazione del materiale da sbarcare lungo un unico ponte o tuga e/o attraverso elevatori e presuppone pertanto che essa possa essere sbarcata direttamente dal ponte o tuga sul quale è posta in opera. L'eventuale necessità di attraversare ponti o tughe facendo ricorso a mezzi manuali verrà riconosciuta a fronte di lavorazioni IST-Cxxxx. Fa eccezione la lavorazione IST-B0700, che comprende anche gli eventuali spostamenti con mezzi manuali attraverso ponti e/o tughe.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

9.2.1. Lavorazioni IST-B01xx
Elettromacchinari (EE/MM).

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di imbarco, movimentazione e montaggio ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dagli stessi o dal Comando di Bordo;

- prelevare l'E/M dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio indicata dai Delegati MMI e movimentarlo sottobordo;
- imbarcare l'E/M;
- incrementare, secondo necessità, i punti di forza da utilizzare per il sollevamento dell'E/M, saldando idonei golfari a paratia/murata del locale che ospita l'E/M e collaudando/verificando le saldature; al fine del collaudo, la Ditta potrà richiedere, attraverso il Comando di Bordo, l'intervento, su base di disponibilità, del Laboratorio Tecnologico di Marinarsen. Eventuali ritardi nell'intervento del Laboratorio Tecnologico non potranno in nessun caso essere addotti a giustificazione per una richiesta di proroga dei termini di esecuzione dell'attività;
- movimentare l'E/M attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla posizione presso cui deve essere installato;
- collegare elettricamente, pneumaticamente, meccanicamente ed idraulicamente l'E/M e ancorarlo all'eventuale basamento, effettuando le seguenti operazioni:
  - verifica del corretto allineamento tra gli assi in rotazione;
  - sostituzione del giunto di accoppiamento;
  - ripristino del drenaggio elettrico;
  - sostituzione delle guarnizioni di collegamento ai vari circuiti;
  - sostituzione della bulloneria;
  - sostituzione dei componenti elettrici (capicorda, cavi di alimentazione, morsettiere, etc.);
- avviare i circuiti interessati dall'E/M, verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti (assorbimento anomalo, vibrazioni, rumorosità, perdite o trafilamenti dai collegamenti circuitali);
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire le attività di imbarco, movimentazione e rimontaggio dell'E/M e/o quanto rimosso per consentire l'esecuzione di una precedente lavorazione di tipo IST-A01xx.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kw) dell'E/M si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

•	IST-B0100 per			P	<=	1	Mezzi di superficie
•	IST-B0101 per	1	<	P	<=	4	Mezzi di superficie
•	IST-B0102 per	4	<	P	<=	8	Mezzi di superficie
•	IST-B0103 per	8	<	P	<=	15	Mezzi di superficie
•	IST-B0104 per	15	<	P	<=	30	Mezzi di superficie
•	IST-B0105 per	30	<	P			Mezzi di superficie

9.2.2. Lavorazioni IST-B02xx
Elettropompe (EE/PP) ed elettrodepuratori (EE/DD).

Le seguenti lavorazioni non si applicano ad Elettropompe Grande Esaurimento ed Elettropompe Incendio, per cui andranno ordinate le corrispondenti voci ELT-B02XX.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di imbarco, movimentazione e montaggio ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dagli stessi o dal Comando di Bordo;
- prelevare l'E/P o E/D dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio indicata dai Delegati MMI e movimentarla sottobordo;
- imbarcare l'E/P o E/D;
- incrementare, secondo necessità, i punti di forza da utilizzare per il sollevamento dell'E/P o E/D, saldando idonei golfari a paratia/murata del locale che ospita l'E/P o E/D e collaudando/verificando le saldature; al fine del collaudo, la Ditta potrà richiedere, attraverso il Comando di Bordo, l'intervento, su base di disponibilità, del Laboratorio Tecnologico di Marinarsen. Eventuali ritardi nell'intervento del Laboratorio Tecnologico non potranno in nessun caso essere addotti a giustificazione per una richiesta di proroga dei termini di esecuzione dell'attività;
- movimentare l'E/P o E/D attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla posizione presso cui deve essere installato;
- collegare elettricamente, meccanicamente ed idraulicamente l'E/M e ancorarlo dall'eventuale basamento, effettuando le seguenti operazioni:
  - verifica del corretto allineamento tra gli assi in rotazione;
  - sostituzione del giunto di accoppiamento;
  - ripristino del drenaggio elettrico;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

  - sostituzione delle guarnizioni di collegamento ai vari circuiti;
  - sostituzione della bulloneria;
  - sostituzione dei componenti elettrici (capicorda, cavi di alimentazione, morsettiere, etc.);
- avviare i circuiti interessati dall'E/P o E/D, verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti (assorbimento anomalo, vibrazioni, rumorosità, perdite o trafilamenti dai collegamenti circuitali);
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire le attività di imbarco, movimentazione e rimontaggio dell'E/P o E/D e/o quanto rimosso per consentire l'esecuzione di una precedente lavorazione di tipo IST-A02xx.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kW) dell'E/P o E/D si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

•	IST-B0200 per			P	<=	1	Mezzi di superficie
•	IST-B0201 per	1	<	P	<=	4	Mezzi di superficie
•	IST-B0202 per	4	<	P	<=	8	Mezzi di superficie
•	IST-B0203 per	8	<	P	<=	15	Mezzi di superficie
•	IST-B0204 per	15	<	P	<=	30	Mezzi di superficie
•	IST-B0205 per	30	<	P			Mezzi di superficie

9.2.3. Lavorazioni IST-B03xx
Scambiatori di calore, componenti meccanici/componenti idraulici/ componenti oleodinamici di impianti e/o apparecchiature, componenti di allestimento.

La presente lavorazione non si applica a condensatori ed evaporatori degli impianti frigoriferi, per cui vanno ordinate le apposite lavorazioni CND-XXXXX.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di imbarco, movimentazione e montaggio ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dagli stessi o dal Comando di Bordo;
- prelevare lo scambiatore o componente dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio indicata dai Delegati MMI e movimentarla sottobordo.
- imbarcare lo scambiatore o componente;
- incrementare, secondo necessità, i punti di forza da utilizzare per il sollevamento dello scambiatore o componente, saldando idonei golfari a paratia/murata del locale che ospita lo scambiatore o componente e collaudando/verificando le saldature; al fine del collaudo, la Ditta potrà richiedere, attraverso il Comando di Bordo, l'intervento, su base di disponibilità, del Laboratorio Tecnologico di Marinarsen. Eventuali ritardi nell'intervento del Laboratorio Tecnologico non potranno in nessun caso essere addotti a giustificazione per una richiesta di proroga dei termini di esecuzione dell'attività;
- movimentare lo scambiatore o componente attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla posizione presso cui deve essere installato;
- collegare meccanicamente ed idraulicamente lo scambiatore o componente e ancorarlo dall'eventuale basamento, effettuando le seguenti operazioni:
  - ripristino del drenaggio elettrico;
  - sostituzione della componentistica di consumo;
- avviare i circuiti interessati dallo scambiatore o componente verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti nella tenuta idraulica e pneumatica;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire le attività di imbarco, movimentazione e rimontaggio lo scambiatore o componente e/o quanto rimosso per consentire l'esecuzione di una precedente lavorazione di tipo IST-A03xx.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume V (espresso in metri cubi, m3) dello scambiatore o componente si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

•	IST-B0300 per			V	<=	0,125	Mezzi di superficie
•	IST-B0301 per	0,125	<	V	<=	0,25	Mezzi di superficie
•	IST-B0302 per	0,25	<	V	<=	0,5	Mezzi di superficie
•	IST-B0303 per	0,5	<	V	<=	1	Mezzi di superficie

- IST-B0304 per 1 < V Mezzi di superficie

9.2.4. Lavorazioni IST-B04xx
Condotte di ventilazione/estrazione/scarico.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di imbarco, movimentazione e montaggio ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dagli stessi o dal Comando di Bordo;
- prelevare la condotta dalla località, all'interno del comprensorio arsenalizio indicata dai Delegati MMI e movimentarla sottobordo;
- imbarcare la condotta;
- movimentare la condotta attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla posizione presso cui deve essere installata;
- collegare meccanicamente ed idraulicamente la condotta e ancorarla dall'eventuale basamento, effettuando le seguenti operazioni:
  - ripristino del drenaggio elettrico;
  - sostituzione della componentistica di consumo;
- avviare il circuito comprendente la condotta verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti nella tenuta pneumatica;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire le attività di imbarco, movimentazione e rimontaggio dello scambiatore o componente e/o quanto rimosso per consentire l'esecuzione di una precedente lavorazione di tipo IST-A04xx.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione della Sezione S (espressa in centimetri quadrati, cm2) della condotta si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-B0400 per S <= 200 Mezzi di superficie
- IST-B0401 per 200 < S <= 500 Mezzi di superficie
- IST-B0402 per 500 < S <= 1000 Mezzi di superficie
- IST-B0403 per 1000 < S <= 2000 Mezzi di superficie
- IST-B0404 per 2000 < S Mezzi di superficie

9.2.5. Lavorazioni IST-B05xx
Tubature.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di imbarco, movimentazione e montaggio ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dagli stessi o dal Comando di Bordo;
- prelevare la tubatura dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI e movimentarla sottobordo;
- imbarcare la tubatura;
- movimentare la tubatura attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla posizione presso cui deve essere installata;
- collegare meccanicamente ed idraulicamente la tubatura e ancorarla dall'eventuale basamento, effettuando le seguenti operazioni:
  - ripristino del drenaggio elettrico;
  - sostituzione della componentistica di consumo;
- avviare il circuito comprendente la tubatura verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti nella tenuta idraulica e pneumatica;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire le attività di imbarco, movimentazione e rimontaggio dello scambiatore o componente e/o quanto rimosso per consentire l'esecuzione di una precedente lavorazione di tipo IST-A05xx.

L'unità di lavorazione è 1m.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della tubatura si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-B0500 per DN <= 50 Mezzi di superficie
- IST-B0501 per 50 < DN <= 100 Mezzi di superficie
- IST-B0502 per 100 < DN <= 150 Mezzi di superficie
- IST-B0503 per 150 < DN <= 200 Mezzi di superficie
- IST-B0504 per 200 < DN Mezzi di superficie

9.2.6. Lavorazioni IST-B06xx
Valvole.

Le lavorazioni consistono in:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di imbarco, movimentazione e montaggio ed accantonare le parti/strutture rimosse (di qualsiasi entità e complessità) secondo le disposizioni ricevute dagli stessi o dal Comando di Bordo;
- prelevare la valvola dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI e movimentarla sottobordo;
- imbarcare la valvola;
- movimentare la valvola attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla posizione presso cui deve essere installata;
- collegare meccanicamente ed idraulicamente la valvola e ancorarla dall'eventuale basamento, effettuando le seguenti operazioni:
  - ripristino del drenaggio elettrico;
  - sostituzione della componentistica di consumo;
- avviare il circuito comprendente la valvola verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti nella tenuta idraulica e pneumatica;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire le attività di imbarco, movimentazione e rimontaggio lo scambiatore o componente e/o quanto rimosso per consentire l'esecuzione di una precedente lavorazione di tipo IST-A06xx.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della valvola si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-B0600 per DN <= 50 Mezzi di superficie
- IST-B0601 per 50 < DN <= 100 Mezzi di superficie
- IST-B0602 per 100 < DN <= 150 Mezzi di superficie
- IST-B0603 per 150 < DN <= 200 Mezzi di superficie
- IST-B0604 per 200 < DN Mezzi di superficie

9.2.7. Lavorazione IST-B0700
Fusti di benzina.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare il fusto dalla località all'interno del comprensorio, indicata dai Delegati MMI e movimentarlo sottobordo;
- imbarcare il fusto;
- movimentare il fusto attraverso i locali dell'Unità Navale fino alla destinazione finale indicata dai Delegati MMI.

L'unità di lavorazione è 1EA.

9.3. Lavorazioni IST-Cxxxx
Movimentazione di elettromacchinari, apparecchiature meccaniche e strutture varie attraverso ponti e/o tughe.

Questo gruppo di attività è concepito per essere ordinato in abbinamento ad una lavorazione IST-Axxxx o IST-Bxxxx quando la movimentazione del materiale comporti il transito attraverso ponti e/o tughe da effettuarsi facendo ricorso a mezzi manuali.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

9.3.1. Lavorazioni IST-C01xx
Elettromacchinari (EE/MM).

In aggiunta a quanto previsto dalla lavorazione in abbinamento, movimentare l'E/M attraverso un ponte o una tuga.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kW) dell'E/M si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-C0100 per P <= 1 Mezzi di superficie
- IST-C0101 per 1 < P <= 4 Mezzi di superficie
- IST-C0102 per 4 < P <= 8 Mezzi di superficie
- IST-C0103 per 8 < P <= 15 Mezzi di superficie
- IST-C0104 per 15 < P <= 30 Mezzi di superficie
- IST-C0105 per 30 < P Mezzi di superficie

9.3.2. Lavorazioni IST-C02xx
Elettropompe (EE/PP) ed elettrodepuratori (EE/DD).

In aggiunta a quanto previsto dalla lavorazione in abbinamento, movimentare l'E/P o E/D attraverso un ponte o una tuga.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kw) dell'E/P o E/D si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-C0200 per P <= 1 Mezzi di superficie
- IST-C0201 per 1 < P <= 4 Mezzi di superficie
- IST-C0202 per 4 < P <= 8 Mezzi di superficie
- IST-C0203 per 8 < P <= 15 Mezzi di superficie
- IST-C0204 per 15 < P <= 30 Mezzi di superficie
- IST-C0205 per 30 < P Mezzi di superficie

9.3.3. Lavorazioni IST-C03xx
Scambiatori di calore, componenti meccanici/componenti idraulici/ componenti oleodinamici di impianti e/o apparecchiature, componenti di allestimento.

In aggiunta a quanto previsto dalla lavorazione in abbinamento, movimentare lo scambiatore o componente attraverso un ponte o una tuga.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume V (espresso in metri cubi, m3) dello scambiatore o componente si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-C0300 per V <= 0,125 Mezzi di superficie
- IST-C0301 per 0,125 < V <= 0,25 Mezzi di superficie
- IST-C0302 per 0,25 < V <= 0,5 Mezzi di superficie
- IST-C0303 per 0,5 < V <= 1 Mezzi di superficie
- IST-C0304 per 1 < V Mezzi di superficie

9.3.4. Lavorazioni IST-C04xx
Condotte di ventilazione/estrazione/scarico.

In aggiunta a quanto previsto dalla lavorazione in abbinamento, movimentare la condotta attraverso un ponte o una tuga.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione della Sezione S (espressa in centimetri quadrati, cm2) della condotta si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-C0400 per S <= 200 Mezzi di superficie
- IST-C0401 per 200 < S <= 500 Mezzi di superficie
- IST-C0402 per 500 < S <= 1000 Mezzi di superficie

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- IST-C0403 per 1000 < S <= 2000 Mezzi di superficie
- IST-C0404 per 2000 < S Mezzi di superficie

9.3.5. Lavorazioni IST-C05xx
Tubature.

In aggiunta a quanto previsto dalla lavorazione in abbinamento, movimentare la tubatura attraverso un ponte o una tuga.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della tubatura si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-C0500 per DN <= 50 Mezzi di superficie
- IST-C0501 per 50 < DN <= 100 Mezzi di superficie
- IST-C0502 per 100 < DN <= 150 Mezzi di superficie
- IST-C0503 per 150 < DN <= 200 Mezzi di superficie
- IST-C0504 per 200 < DN Mezzi di superficie

9.3.6. Lavorazioni IST-C06xx
Valvole.

In aggiunta a quanto previsto dalla lavorazione in abbinamento, movimentare la valvola attraverso un ponte o una tuga.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della valvola si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-C0600 per DN <= 50 Mezzi di superficie
- IST-C0601 per 50 < DN <= 100 Mezzi di superficie
- IST-C0602 per 100 < DN <= 150 Mezzi di superficie
- IST-C0603 per 150 < DN <= 200 Mezzi di superficie
- IST-C0604 per 200 < DN Mezzi di superficie

9.4. Lavorazioni IST-Dxxxx
Trasporto a terra di elettromacchinari, apparecchiature meccaniche e strutture varie.

Le attività sono definite in dettaglio nei paragrafi successivi.

9.4.1. Lavorazioni IST-D01xx
Elettromacchinari (EE/MM).

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare l'E/M dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;
- trasportare l'E/M nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kw) dell'E/M, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0100 per P <= 30
- IST-D0101 per 30 < P

9.4.2. Lavorazioni IST-D02xx
Elettropompe (EE/PP) ed elettrodepuratori (EE/DD).

Le seguenti lavorazioni non si applicano ad Elettropompe Grande Esaurimento ed Elettropompe Incendio, per cui andranno ordinate le corrispondenti voci ELT-B02XX.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare l'E/P o E/D dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;

- trasportare l'E/P o E/D nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione della potenza del motore elettrico, P (espressa in kw) dell'E/P o E/D, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0200 per P <= 30
- IST-D0201 per 30 < P

9.4.3. Lavorazioni IST-D03xx
Scambiatori di calore, componenti meccanici/componenti idraulici/ componenti oleodinamici di impianti e/o apparecchiature, componenti di allestimento.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare lo scambiatore o componente dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;
- trasportare lo scambiatore o componente nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume V (espresso in metri cubi, m3) dello scambiatore o componente, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0300 per V <= 1
- IST-D0301 per 1 < V

9.4.4. Lavorazioni IST-D04xx
Condotte di ventilazione/estrazione/scarico.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare la condotta dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;
- trasportare la condotta nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione della Sezione S (espressa in centimetri quadrati, cm2) della condotta, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0400 per S <= 2000
- IST-D0401 per 2000 < S

9.4.5. Lavorazioni IST-D05xx
Tubature.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare la tubatura dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;
- trasportare la tubatura nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della tubatura, e della tipologia di mezzo su cui l'attività deve essere eseguita, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0500 per DN <= 200
- IST-D0501 per 200 < DN

9.4.6. Lavorazioni IST-D06xx
Valvole.

Le lavorazioni consistono in:

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- prelevare la valvola dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;
- trasportare la valvola nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della valvola, e della tipologia di mezzo su cui l'attività deve essere eseguita, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0600 per DN <= 200
- IST-D0601 per 200 < DN

9.4.7. Lavorazione IST-D0700
Fusti di benzina.

Le lavorazioni consistono in:

- prelevare il fusto dalla località di partenza indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio;
- trasportare il fusto nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenalizio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

9.5. Lavorazioni IST-Exxxx
Lavaggio di apparecchiature meccaniche e strutture varie.

Le attività sono definite in dettaglio nei paragrafi successivi.

9.5.1. Lavorazioni IST-E010x
Scambiatori di calore, componenti meccanici/componenti idraulici/ componenti oleodinamici di impianti e/o apparecchiature, componenti di allestimento.

Sgrassare lo scambiatore o componente con detergente liquido biodegradabile e lavare successivamente con acqua dolce.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume V (espresso in metri cubi, m3) dello scambiatore o componente, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-E0100 per V <= 0,125
- IST-E0101 per 0,125 < V <= 0,25
- IST-E0102 per 0,25 < V <= 0,5
- IST-E0103 per 0,5 < V <= 1
- IST-E0104 per 1 < V

9.5.2. Lavorazioni IST-E020x
Condotte di ventilazione/estrazione/scarico.

Sgrassare la condotta con detergente liquido biodegradabile e lavare successivamente con acqua dolce.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione della Sezione S (espressa in centimetri quadrati, cm2) della condotta, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-E0200 per S <= 200
- IST-E0201 per 200 < S <= 500
- IST-E0202 per 500 < S <= 1000
- IST-E0203 per 1000 < S <= 2000
- IST-E0204 per 2000 < S

9.5.3. Lavorazioni IST-E030x
Tubature.

Sgrassare la tubatura con detergente liquido biodegradabile e lavare successivamente con acqua dolce.

L'unità di lavorazione è 1m.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della tubatura, e della tipologia di mezzo su cui l'attività deve essere eseguita, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-E0300 per DN <= 50
- IST-E0301 per 50 < DN <= 100
- IST-E0302 per 100 < DN <= 150
- IST-E0303 per 150 < DN <= 200
- IST-E0304 per 200 < DN

9.5.4. Lavorazioni IST-E040x Valvole

Sgrassare la valvola con detergente liquido biodegradabile e lavare successivamente con acqua dolce.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della valvola, e della tipologia di mezzo su cui l'attività deve essere eseguita, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-E0400 per DN <= 50
- IST-E0401 per 50 < DN <= 100
- IST-E0402 per 100 < DN <= 150
- IST-E0403 per 150 < DN <= 200
- IST-E0404 per 200 < DN

9.6. Lavorazioni IST Elenco dei materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.

9.7. Lavorazioni IST Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo sia meccanico (staffe, elettrodi per saldare, liquidi detergenti, perni, dadi, viti, ecc.) che elettrico (capicorda, componenti elettronici elementari, segnafili, filo di rame, termorestringente, ecc.).

Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo deve essere nuovo ed originale, non ricondizionato né usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	NUC	Descrizione	U.M.	Quantità
IST-B01xx IST-B02xx	-	Perni con dado o prigionieri	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione in neoprene di spesso pari a 3mm.	-	Secondo bisogno
	-	Giunto di accoppiamento	-	Secondo bisogno
	-	Sbarretta di massa	-	Secondo bisogno
IST-B03xx IST-B04xx IST-B05xx IST-B06xx	-	Perni con dado o prigionieri	-	Secondo bisogno
	-	Guarnizione in neoprene di spesso pari a 3mm.	-	Secondo bisogno
	-	Sbarretta di massa	-	Secondo bisogno
IST-Exxxx	-	Detergente sgrassante liquido	-	Secondo bisogno

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

9.8. Lavorazioni IST Listino prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta i costi unitari per l'esecuzione delle attività IST ed i relativi tempi di esecuzione, espressi in giornate lavorative. Per ciascun ordine, la somma delle giornate lavorative previste dalle singole lavorazioni sarà arrotondata all'intero successivo.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti)	Giorni lavorativi / unità di lavorazione	Unità di lavorazione / giorno lavorativo
IST-A0100	EA	€ 67,73	1	0,5	
IST-A0101	EA	€ 105,47	1	0,5	
IST-A0102	EA	€ 157,35	1	0,5	
IST-A0103	EA	€ 256,41	1	0,5	
IST-A0104	EA	€ 313,01	1	0,5	
IST-A0105	EA	€ 383,76	1	1	
IST-A0200	EA	€ 67,73	1	0,5	
IST-A0201	EA	€ 105,47	1	0,5	
IST-A0202	EA	€ 157,35	1	0,5	
IST-A0203	EA	€ 256,41	1	0,5	
IST-A0204	EA	€ 313,01	1	1	
IST-A0205	EA	€ 383,76	1	1,5	
IST-A0300	EA	€ 242,26	1	1	
IST-A0301	EA	€ 454,51	1	1	
IST-A0302	EA	€ 666,77	1	1	
IST-A0303	EA	€ 879,02	1	1	
IST-A0304	EA	€ 1.091,28	1	1	
IST-A0400	m	€ 41,79		0,2	
IST-A0401	m	€ 53,58		0,2	
IST-A0402	m	€ 65,38		0,3	
IST-A0403	m	€ 77,17		0,3	
IST-A0404	m	€ 118,44		0,5	
IST-A0500	m	€ 32,95		0,1	
IST-A0501	m	€ 35,90		0,1	
IST-A0502	m	€ 38,84		0,2	
IST-A0503	m	€ 41,79		0,3	
IST-A0504	m	€ 44,74		0,5	
IST-A0600	EA	€ 32,95		0,1	
IST-A0601	EA	€ 35,90		0,1	
IST-A0602	EA	€ 38,84		0,2	

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti)	Giorni lavorativi / unità di lavorazione	Unità di lavorazione / giorno lavorativo
IST-A0603	EA	€ 41,79		0,3	
IST-A0604	EA	€ 44,74		0,5	
IST-A0700	EA	€ 265,84		0,2	
IST-B0100	EA	€ 67,73	1	0,5	
IST-B0101	EA	€ 105,47	1	0,5	
IST-B0102	EA	€ 157,35	1	0,5	
IST-B0103	EA	€ 256,41	1	0,5	
IST-B0104	EA	€ 313,01	1	0,5	
IST-B0105	EA	€ 383,76	1	1	
IST-B0200	EA	€ 67,73	1	0,5	
IST-B0201	EA	€ 105,47	1	0,5	
IST-B0202	EA	€ 157,35	1	0,5	
IST-B0203	EA	€ 256,41	1	1	
IST-B0204	EA	€ 313,01	1	1	
IST-B0205	EA	€ 383,76	1	1,5	
IST-B0300	EA	€ 242,26	1	1	
IST-B0301	EA	€ 454,51	1	1	
IST-B0302	EA	€ 666,77	1	1	
IST-B0303	EA	€ 879,02	1	1	
IST-B0304	EA	€ 1.091,28	1	1	
IST-B0400	m	€ 41,79		0,2	
IST-B0401	m	€ 53,58		0,2	
IST-B0402	m	€ 65,38		0,3	
IST-B0403	m	€ 77,17		0,3	
IST-B0404	m	€ 118,44		0,5	
IST-B0500	m	€ 32,95		0,1	
IST-B0501	m	€ 35,90		0,1	
IST-B0502	m	€ 38,84		0,2	
IST-B0503	m	€ 41,79		0,3	
IST-B0504	m	€ 44,74		0,5	
IST-B0600	EA	€ 32,95		0,1	
IST-B0601	EA	€ 35,90		0,1	
IST-B0602	EA	€ 38,84		0,2	
IST-B0603	EA	€ 41,79		0,3	
IST-B0604	EA	€ 44,74		0,5	
IST-B0700	EA	€ 265,84		0,2	
IST-C0100	EA	€ 5,90		0	
IST-C0101	EA	€ 8,84		0	
IST-C0102	EA	€ 11,79		0	
IST-C0103	EA	€ 41,27		0	

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti)	Giorni lavorativi / unità di lavorazione	Unità di lavorazione / giorno lavorativo
IST-C0104	EA	€ 70,75		0,5	
IST-C0105	EA	€ 88,44		0,5	
IST-C0200	EA	€ 5,90		0	
IST-C0201	EA	€ 8,84		0	
IST-C0202	EA	€ 11,79		0	
IST-C0203	EA	€ 41,27		0,5	
IST-C0204	EA	€ 70,75		0,5	
IST-C0205	EA	€ 88,44		0,5	
IST-C0300	EA	€ 70,75		0	
IST-C0301	EA	€ 141,50		0	
IST-C0302	EA	€ 212,26		0,5	
IST-C0303	EA	€ 353,76		1	
IST-C0304	EA	€ 530,64		1,5	
IST-C0400	m	€ 2,95		0	
IST-C0401	m	€ 5,90		0	
IST-C0402	m	€ 8,84		0	
IST-C0403	m	€ 10,32		0	
IST-C0404	m	€ 14,74		0,25	
IST-C0500	m	€ 2,95		0	
IST-C0501	m	€ 5,90		0	
IST-C0502	m	€ 8,84		0	
IST-C0503	m	€ 10,32		0	
IST-C0504	m	€ 14,74		0	
IST-C0600	EA	€ 2,95		0	
IST-C0601	EA	€ 5,90		0	
IST-C0602	EA	€ 8,84		0	
IST-C0603	EA	€ 10,32		0	
IST-C0604	EA	€ 14,74		0	
IST-D0100	EA	€ 54,22	1		
IST-D0101	EA	€ 108,44	1		
IST-D0200	EA	€ 54,22	1		
IST-D0201	EA	€ 108,44	1		
IST-D0300	EA	€ 108,44	1		
IST-D0301	EA	€ 196,88	1		
IST-D0400	m	€ 8,69	1		
IST-D0401	m	€ 19,74	1		
IST-D0500	m	€ 5,74	1		
IST-D0501	m	€ 8,69	1		
IST-D0600	m	€ 5,74	1		
IST-D0601	m	€ 8,69	1		

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti)	Giorni lavorativi / unità di lavorazione	Unità di lavorazione / giorno lavorativo
IST-D0700	m	€ 49,48	1		
IST-E0100	EA	€ 5,90		0,2	
IST-E0101	EA	€ 8,84		0,2	
IST-E0102	EA	€ 11,79		0,2	
IST-E0103	EA	€ 41,27		0,3	
IST-E0104	EA	€ 70,75		0,3	
IST-E0200	m	€ 1,19			80
IST-E0201	m	€ 2,38			60
IST-E0202	m	€ 4,24			45
IST-E0203	m	€ 6,81			35
IST-E0204	m	€ 9,53			30
IST-E0300	m	€ 0,73			130
IST-E0301	m	€ 1,43			100
IST-E0302	m	€ 2,38			80
IST-E0303	m	€ 3,40			70
IST-E0304	m	€ 4,77			60
IST-E0400	m	€ 0,74			130
IST-E0401	m	€ 1,45			100
IST-E0402	m	€ 2,41			80
IST-E0403	m	€ 3,10			70
IST-E0404	m	€ 4,01			60

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

10. MAN - Servizi di manovalanza e movimentazione a supporto del personale della Sezione Bacini/Unità Navali

10.1. Lavorazione di tipo MAN-A010x
Supporto alla realizzazione di piano di posa propedeutico alla immissione in bacino di UU.NN.

La Ditta dovrà eseguire con proprio personale e proprie attrezzature la preparazione del piano di posa mediante lo spostamento/allestimento delle taccate per l'immissione dell'Unità Navale e/o Naviglio Minore, in un Bacino in genere, secondo il piano di carenamento disponibile presso la Sezione Bacini e secondo le indicazioni che saranno fornite dai Delegati M.M..
In funzione del numero di personale richiesto, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MAN-A0101 per 4 persone al giorno
- MAN-A0102 per 8 persone al giorno

10.2. Lavorazione di tipo MAN-B0100
Supporto all'immissione in bacino di UU.NN.

La Ditta dovrà, con proprio personale e proprie attrezzature:

- prelevare il materiale necessario (n°4 o più paranchi, sbirri, cavi, pulegge di rinvio, ecc.) dalla Sezione Bacini, ovvero dal Bacino Galleggiante e trasportarlo con personale e mezzi propri nei pressi degli orli/passeggiate del Bacino;
- stendere i paranchi (sia sul lato mare che sul lato terra) e, con l'ausilio dei mezzi di sollevamento M.M. e del personale M.M., piazzare i suddetti paranchi, collegando gli stessi ad entrambi i lati dell'Unità sia a prora che a poppa;
- collegare i paranchi agli argani o bitte indicati dai Delegati M.M.;
- manovrare con i paranchi secondo le indicazioni fornite dai Delegati M.M.;
- al termine dell'operazione, scollegare le attrezzature impiegate e riportarle presso la Sezione Bacini/bacini galleggianti con personale e mezzi propri (il costo di idoneo automezzo per il trasporto di personale e materiali è considerato comprensivo di autista e calcolato per un impiego pari a 8 ore lavorative).

10.3. Lavorazione di tipo MAN-C0100
Movimentazione materiale ed attrezzature a favore del personale della Sezione Bacini ed altre Sezioni/Officine di Marinarsen

Impiegando proprie attrezzature e mezzi di trasporto, da posizionare sulla coperta dell'Unità Navale e/o naviglio Minore o sulle passeggiate/orlo del Bacino o in un altro luogo indicato dai delegati M.M. identificato come punto A all'interno del comprensorio Arsenalizio, la Ditta dovrà eseguire la movimentazione di materiale da bordo/orlo alla platea e dalla platea/orlo a terra e viceversa o dal punto A al punto B indicato all'interno del comprensorio Arsenalizio;
La Ditta per l'esecuzione del suddetto lavoro dovrà impiegare personale attrezzista proprio e mezzi di trasporto di sua proprietà.

10.4. Lavorazione di tipo MAN-D0100
Pulizia platea Bacini e murate

La Ditta, impiegando proprio personale e proprie attrezzature, dovrà:

- radunare sulla platea del bacino tutti i residui di lavorazione e i rifiuti solidi urbani;
- eseguire un'accurata pulizia del bacino: platea, gradoni, e orli dei bacini in muratura; platea, ponti scoperti e scale di accesso dei bacini galleggianti;
- i rifiuti prodotti dovranno essere raccolti in sacchi idonei e posti in prossimità del bacino (secondo indicazioni dei Delegati M.M.).
- Il trasporto, l'eventuale caratterizzazione e lo smaltimento dei rifiuti raccolti sarà a carico M.M., ovvero riconosciuto mediante attività BNF.

10.5. Lavorazione di tipo MAN-E0100
Lavaggio ad alta pressione platea Bacini e murate

Impiegando proprio personale, mezzi e attrezzature proprie, eseguire il lavaggio di superfici della platea, dei gradoni, delle murate, delle torri e dei ponti scoperti dei Bacini in genere mediante getto d'acqua dolce ad alta pressione da oltre 10 a 250 Kg/cmq.

10.6. Fornitura di legname per la sezione Bacini MAN-F01XX

La Ditta dovrà fornire i materiali curandone l'introduzione, presso i siti all'interno del comprensorio Arsenalizio indicati dai delegati M.M, secondo le procedure in vigore.

A seconda del materiale da fornire, NUC e descrizione, si identificano i seguenti lotti di fornitura:

Codice fornitura	N.U.C.	Descrizione (Dim. Indicate in m)	Unità di Misura	Quantità minima ordinabile
MAN - F0100	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,60 x 0,40 x 0,20	Nr.	Multipli di 50
MAN - F0101	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,60 x 0,40 x 0,15	Nr.	Multipli di 50
MAN - F0102	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,60 x 0,40 x 0,10	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0103	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,50 x 0,30 x 0,20	Nr.	Multipli di 30
MAN - F0104	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,50 x 0,30 x 0,25	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0105	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,50 x 0,30 x 0,30	Nr.	Multipli di 30
MAN - F0106	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,20 x 0,40 x 0,15	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0107	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,20 x 0,40 x 0,10	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0108	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,00 x 0,40 x 0,10	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0109	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da 1,00 x 0,30 x 0,10	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0110	5510151634388	Abete in tavole da 4,00 x 0,30 x 0,06	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0111	5510151634388	Abete in tavole da 4,00 x 0,30 x 0,03	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0112	5510151634388	Abete in tavole da 4,00 x 0,20 x 0,06	Nr.	Multipli di 20
MAN - F0113	5510151634388	Abete in tavole da 4,00 x 0,20 x 0,03	Nr.	Multipli di 50
MAN - F0114	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0115	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0116	5510151634387	Pino in pezzi squadrati da: mt. 1,20 x 0,3 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0117	5510151634387	Pino Larice in tavoloni da: mt. 4 x 0,3 x 0,03	m^3	(*)
MAN - F0118	5510151634387	Pino Larice in tavoloni da: mt. 4 x 0,3 x 0,06	m^3	(*)
MAN - F0119	5510151634388	Abete in murali da: mt. 4 x 0,1 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0120	5510151634388	Abete in murali da: mt . 4 x 0,2 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0121	5510151634388	Abete in murali da: mt . 4 x 0,8 x 0,08	m^3	(*)
MAN - F0122	5510151634388	Abete in murali da: mt. 4 x 0,12 x 0,12	m^3	(*)
MAN - F0123	5510151634388	Abete in pezzi squadrati da: mt. 10 x 0,2 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0124	5510151634388	Abete in pezzi squadrati da: mt. 10 x 0,3 x 0,15	m^3	(*)
MAN - F0125	5510151634388	Abete in pezzi squadrati da: mt. 4 x 0,15 x 0,15	m^3	(*)
MAN - F0126	5510151634388	Abete in pezzi squadrati da: mt. 6 x 0,15 x 0,15	m^3	(*)
MAN - F0127	5510151634388	Abete in pezzi squadrati da: mt. 6 x 0,2 x 0,2	m^3	(*)
MAN - F0128	5510151634388	Abete in tavole da: mt. 4 x 0,25 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0129	5510151634388	Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,025	m^3	(*)
MAN - F0130	5510151634388	Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,04	m^3	(*)
MAN - F0131	5510151634388	Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,05	m^3	(*)
MAN - F0132	5510151634388	Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,06	m^3	(*)
MAN - F0133	5510151634388	Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0135	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0136	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,2	m^3	(*)
MAN - F0137	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,3	m^3	(*)
MAN - F0138	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,1	m^3	(*)

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

MAN - F0139	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,2	m^3	(*)
MAN - F0140	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,3	m^3	(*)
MAN - F0141	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,4	m^3	(*)
MAN - F0142	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1,2 x 0,4 x 0,4	m^3	(*)
MAN - F0143	5510151634391	Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 6 x 0,4 x 0,4	m^3	(*)
MAN - F0144	5510151980251	Mogano Sipo in tavoloni da: mt. 4 x 0,3 x 0,1	m^3	(*)
MAN - F0145	5510151980252	Faggio in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,08	m^3	(*)
MAN - F0146	5530151634375	Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,005	m2	(**)
MAN - F0147	5530151634375	Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,01	m2	(**)
MAN - F0148	5530151634375	Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,015	m2	(**)
MAN - F0149	5530151634375	Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,02	m2	(**)
MAN - F0150	5530151634381	Comp. di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,004	m2	(**)
MAN - F0151	5530151634381	Comp. di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,008	m2	(**)
MAN - F0152	5530151634381	Comp. di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,016	m2	(**)
MAN - F0153	5530151634381	Comp. di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,02	m2	(**)
MAN - F0154	5530151634381	Comp. di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,025	m2	(**)
MAN - F0155	5530151634384	Comp. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,01	m2	(**)
MAN - F0156	5530151634384	Comp. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,015	m2	(**)
MAN - F0157	5530151634384	Comp. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,02	m2	(**)
MAN - F0158	5530151634384	Comp. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,02 con superfici levigate e resinate, un lato liscio ed uno zigrinato	m2	(**)
MAN - F0159	5530151634384	Comp. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,025	m2	(**)
MAN - F0160	5530151634384	Comp. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,03	m2	(**)

(*) La quantità minima ordinabile, in m^3, è legata ai tagli del legname ordinabile e corrispondente al volume (in m^3) di almeno 20 pezzi dello stesso tipo.

(**) La quantità minima ordinabile, in m^2, è quella corrispondente ad un foglio intero.

10.7. Lavorazioni
Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.I.

10.8. Materiali di fornitura Ditta

Le lavorazioni ordinabili a fronte di questa specifica sono da intendersi "chiavi in mano". In tale ottica la Ditta dovrà fornire ed impiegare tutte le attrezzature ed il materiale minuto e/o di consumo per l'esecuzione delle lavorazioni richieste, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione.

10.9. Listino Prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta:

- per i materiali: il listino dei costi unitari;
- per la manodopera: il listino contenente indicazione del costo e del numero di personale richiesto per le lavorazioni MAN.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

Lavorazione/Fornitura	U.M.	Nr. di persone	Costo unitario (€)	Tempi di esecuzione unitari
MAN - A0101	EA	4	€ 942,66	Per ogni giorno lavorativo pari a 8 ore
MAN - A0102	EA	8	€ 1.885,31	Per ogni giorno lavorativo pari a 8 ore
MAN - B0100	EA	8	€ 2.149,14	Per ogni giorno lavorativo pari a 8 ore
MAN - C0100	EA	4	€ 942,66	Per ogni giorno lavorativo pari a 8 ore
MAN - D0100	EA	4	€ 992,66	Per ogni giorno lavorativo pari a 8 ore
MAN - E0100	EA	4	€ 942,66	Per ogni giorno lavorativo pari a 8 ore
MAN - F0100	EA	//	€ 2.320,38	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0101	EA	//	€ 1.740,29	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0102	EA	//	€ 463,40	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0103	EA	//	€ 978,91	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0104	EA	//	€ 815,76	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0105	EA	//	€ 1.468,37	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0106	EA	//	€ 522,09	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0107	EA	//	€ 348,06	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0108	EA	//	€ 290,05	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0109	EA	//	€ 217,54	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0110	EA	//	€ 897,34	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0111	EA	//	€ 448,67	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0112	EA	//	€ 598,22	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0113	EA	//	€ 747,78	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0114	m^3	//	€ 362,56	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0115	m^3	//	€ 362,56	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0116	m^3	//	€ 362,56	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0117	m^3	//	€ 362,56	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0118	m^3	//	€ 362,56	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0119	m^3	//	€ 317,24	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0120	m^3	//	€ 317,24	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0121	m^3	//	€ 317,24	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0122	m^3	//	€ 317,24	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0123	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0124	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0125	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0126	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0127	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0128	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0129	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0130	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0131	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0132	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0133	m^3	//	€ 623,15	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0135	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0136	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0137	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0138	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0139	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0140	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0141	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0142	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine

MAN - F0143	m^3	//	€ 1133	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0144	m^3	//	€ 963,05	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0145	m^3	//	€ 793,10	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0146	m^2	//	€ 49,85	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0147	m^2	//	€ 71,38	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0148	m^2	//	€ 88,37	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0149	m^2	//	€ 107,64	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0150	m^2	//	€ 73,65	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0151	m^2	//	€ 111,03	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0152	m^2	//	€ 165,42	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0153	m^2	//	€ 209,61	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0154	m^2	//	€ 288,92	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0155	m^2	//	€ 21,87	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0156	m^2	//	€ 33,14	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0157	m^2	//	€ 21,87	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0158	m^2	//	€ 21,87	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0159	m^2	//	€ 52,97	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine
MAN - F0160	m^2	//	€ 21,87	ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine

Il valore economico dei legnami relativi alle voci da MAN – F0100 a MAN – F0145 è aggiornato alla data di emissione di questa specifica e gli importi sono desunti dal listino prezzi della *Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura di Bari, edizione settembre 2020*. I prezzi indicati sono riferiti ad un valore qualitativo medio-alto. I prezzi indicati sono IVA esclusa e sono stati incrementati del 3% (M.H.) in quanto i valori del listino di riferimento sono franco-partenza. I prezzi indicati sono stati incrementati del 10% (M.I.) in quanto il listino ufficiale fa riferimento alla *fase di scambio 7*.

Il valore economico dei compensati relativi alle voci da MAN – F0146 a MAN – F0160 è aggiornato alla data di emissione di questa specifica e gli importi sono desunti da indagine di mercato. I prezzi indicati sono IVA esclusa e sono stati incrementati del 3% (M.H.) in quanto i valori del listino di riferimento sono franco-partenza. I prezzi indicati sono stati incrementati del 10% (M.I.) in quanto il listino fa riferimento a prezzi all'ingrosso.

11. PNT – Costruzione, mantenimento in esercizio e rimozione di ponteggi metallici componibili

Prescrizioni di carattere generale

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

- la Ditta dovrà possedere l'autorizzazione e gli eventuali rinnovi da parte del Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali di cui all'art.131 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- la Ditta dovrà redigere la Relazione Tecnica, comprensiva del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) e, nei casi previsti, il Progetto del ponteggio; una copia della suddetta documentazione dovrà essere presente a bordo dell'Unità, una copia consegnata al Coordinatore della Sicurezza ed una copia consegnata ai delegati MM.;
- dovranno essere segnalate le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare:
  - per tutta la durata della costruzione, permanenza in opera e rimozione del ponteggio, dovranno essere apposti in forma chiaramente visibile cartelli riportanti le seguenti informazioni/indicazioni:
    - ✓ ragione sociale della Ditta;
    - ✓ riferimenti dell'ordine con cui è stata commissionata la realizzazione del ponteggio (estremi dell'atto amministrativo e numero di richiesta);
    - ✓ in alternativa, una delle seguenti diciture:
      "PONTEGGIO NON AGIBILE", quando lo stesso è in corso di costruzione, manutenzione e rimozione o comunque privo di Certificato di Agibilità;
      "PONTEGGIO AGIBILE", corredata degli estremi del Certificato di Agibilità, nei periodi in cui il ponteggio è utilizzabile per le attività lavorative che ne hanno reso necessaria la realizzazione.
    - ✓ numero massimo degli impalcati, carichi massimi sopportabili e numero massimo dei piani su cui è consentita l'attività lavorativa contemporanea.
  - nei periodi in cui il ponteggio non è agibile, ai sensi del titolo V (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro) del D.Lgs. 81/2008, la Ditta deve impedirne l'accesso agli estranei a mezzo delimitazione con elementi materiali.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- i ponteggi dovranno essere realizzati utilizzando elementi che riportino il marchio del fabbricante impresso a rilievo o ad incisione, comunque in modo visibile ed indelebile;
- le operazioni di montaggio, trasformazione, smontaggio dovranno essere effettuate sotto la diretta sorveglianza di un preposto della Ditta, conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che abbiano ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste;
- dovrà essere vietato qualsiasi deposito di materiale eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori, comunque di peso inferiore a quello consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio e di ingombro tale da consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento delle lavorazioni (art. 124 del D. Lgs.81/2008 e s.m.i);
- ciascun ponteggio, costruito a fronte di una delle lavorazioni descritte nei successivi paragrafi, dovrà essere idoneo ad una permanenza in opera per 56 giorni solari. Durante la permanenza in opera, giusta art. 137 del D. Lgs. 81/2008, ad intervalli periodici non superiori a 14 giorni solari, e comunque ogni qual volta si verifichino violente perturbazioni atmosferiche (evento segnalato dal DEC o dai Delegati MM), sollecitazioni anomale (evento segnalato dal DEC o dai Delegati MM), una prolungata interruzione delle attività lavorative (segnalata dal DEC o dai Delegati MM) ovvero ogni qual volta i Delegati MM ne facciano richiesta, la Ditta dovrà effettuare, a proprio carico, degli interventi di mantenimento in opera consistenti in sopralluoghi sul ponteggio con verifica ed eventuale ripristino di:
  - verticalità dei montanti;
  - giusto serraggio dei giunti;
  - efficienza di ancoraggi e controventi.

  La documentazione relativa ai suddetti interventi di mantenimento ed ai Certificati di Agibilità dovrà essere consegnata a:
  - Delegati MMI;
  - Corpo di Guardia del mezzo oggetto dell'intervento, qualora si tratti di Unità Navale, ovvero sezione Tecnica di Maristanav qualora sia un Mezzo Minore.
- decorso il termine dei 56 giorni solari di cui sopra, in assenza di disposizioni di procedere allo smontaggio del ponteggio, permane l'obbligo per la Ditta di effettuare ulteriori interventi di mantenimento in opera con le stesse modalità di cui sopra (ripristino dei montanti, giusto serraggio dei giunti, efficienza ancoraggi) ad intervalli periodici non superiori a 14 giorni solari.
- questi ulteriori interventi saranno a carico dell'Amministrazione MMI e verranno riconosciuti, anche successivamente, a fronte delle pertinenti attività dettagliate nei successivi paragrafi. I termini per la permanenza in opera del ponteggio saranno computati dalla data di Rilascio del certificato di Agibilità, previo accertamento, da parte dei delegati MMI della rispondenza alle esigenze lavorative successive, nonché della sua esecuzione a regola d'arte e nel rispetto delle Norme di Legge vigenti; gli elementi metallici costituenti i ponteggi devono essere adeguatamente difesi dagli agenti nocivi esterni;
- prima di dare inizio alle attività lavorative, la Ditta dovrà effettuare un sopralluogo preventivo e propedeutico a bordo dell'Unità navale/Mezzo Minore oggetto dell'intervento, per definire in dettaglio le attività da svolgere ed ottimizzare ogni specifica esigenza costruttiva, installativa e funzionale di quanto deve essere realizzato.

La Ditta assumerà ogni responsabilità civile e penale per i danni che possono derivare alle persone ed alle cose dalla costruzione di ponteggi non corrispondenti alle Norme di Legge vigenti.

Precisazioni sulle modalità di calcolo dei volumi e delle dimensioni

L'estremità superiore del ponteggio da utilizzarsi per il calcolo delle unità di lavorazione è il guardacorpo del piano più in alto. Come base del ponteggio deve invece essere considerato il ponte resistente più alto in grado di sopportare il peso del ponteggio ed il carico massimo. I ponteggi su murate e/o su paratie ecc., saranno determinati dai seguenti parametri espressi in metri: lunghezza, larghezza, altezza (si intenderà per lunghezza il lato di maggiore estensione della base del ponteggio a forma quadrata, rettangolare, trapezoidale, ecc., e per altezza la distanza verticale da terra fino all'estremo superiore del guardacorpo del piano più in alto). Da tali elementi verrà calcolato in m^3 il volume del ponteggio. Fanno eccezione le lavorazioni PNT-Fxxxx e PNT-Gxxxx per le quali sono definite specifiche modalità di calcolo nella descrizione di dettaglio.

11.1. Lavorazioni PNT-Axxxx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza non superiore a 4 metri

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno in costruzione; mantenimento in opera e rimozione del ponteggio.

Le attività potranno essere eseguite su murate, paratie, sovrastrutture ed in bacino. Sono escluse le realizzazioni di ponteggi intorno ad eliche, gru per messa a mare/recupero di motobarche, alberature, varee e zone prodiere, poppiere, le quali sono oggetto di differenti e specifiche lavorazioni.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

11.1.1. Lavorazioni PNT-A01xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza non superiore a 4 metri, di tipo NON SOSPESO

In funzione del tipo di attività da eseguire e del luogo di ubicazione, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-A0100 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-A0101 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-A0102 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);
PNT-A0103 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);

PNT-A0110 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-A0111 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-A0112 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);
PNT-A0113 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);

PNT-A0120 mantenimento in opera del ponteggio di tipo NON sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m³)

Nota: la voce PNT-A0120 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

11.1.2. Lavorazioni PNT-A02xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza non superiore a 4 metri, di tipo SOSPESO

In funzione del tipo di attività da eseguire e del luogo di ubicazione, sono previste le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-A0200 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-A0201 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-A0202 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);
PNT-A0203 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);

PNT-A0210 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-A0211 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-A0212 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);
PNT-A0213 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);

PNT-A0220 mantenimento in opera del ponteggio di tipo sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m³)

Nota: la voce PNT-A0220 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio

11.2. Lavorazioni PNT-Bxxxx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza superiore a 4 metri ma non superiore a 15 metri

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno in costruzione del ponteggio, mantenimento in opera e rimozione del ponteggio.
Le attività potranno essere eseguite su murate, paratie, sovrastrutture ed in bacino. Sono escluse le realizzazioni di ponteggi intorno ad eliche, gru per messa a mare/recupero di motobarche, alberature, varee e zone prodiere, poppiere, le quali sono oggetto di differenti e specifiche lavorazioni.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

11.2.1. Lavorazioni PNT-B01xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza superiore a 4 metri ma non superiore a 15 metri, di tipo NON SOSPESO

In funzione del tipo di attività da eseguire e del luogo di ubicazione, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

PNT-B0100 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-B0101 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-B0102 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);
PNT-B0103 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);

PNT-B0110 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-B0111 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-B0112 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);
PNT-B0113 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);

PNT-B0120 mantenimento in opera del ponteggio di tipo NON sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m³)Nota: la voce PNT-B0120 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio

11.2.2. Lavorazioni PNT-B02xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza superiore a 4 metri ma non superiore a 15 metri, di tipo SOSPESO

In funzione del tipo di attività da eseguire e del luogo di ubicazione, sono previste le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-B0200 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-B0201 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-B0202 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);
PNT-B0203 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);

PNT-B0210 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-B0211 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-B0212 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);
PNT-B0213 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);

PNT-B0220 mantenimento in opera del ponteggio di tipo sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m³).

Nota: la voce PNT-B220 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

11.3. Lavorazioni PNT-Cxxxx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza superiore a 15 metri

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno in costruzione, mantenimento in opera e rimozione del ponteggio.
Le attività potranno essere eseguite su murate, paratie, sovrastrutture ed in bacino. Sono escluse le realizzazioni di ponteggi intorno ad eliche, gru per messa a mare/recupero di motobarche, alberature, varee e zone prodiere, poppiere, le quali sono oggetto di differenti e specifiche lavorazioni.
Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

11.3.1. Lavorazioni PNT-C01xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi di altezza superiore a 15 metri, di tipo NON SOSPESO

In funzione del tipo di attività da eseguire, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-C0100 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-C0101 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'interno delle Unità (EA);
PNT-C0102 costruzione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);
PNT-C0103 rimozione di un ponteggio **fino a 130 m³** all'esterno delle Unità (EA);

PNT-C0110 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-C0111 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'interno delle Unità (m³);
PNT-C0112 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);
PNT-C0113 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m³** all'esterno delle Unità (m³);

PNT-C0120 mantenimento in opera del ponteggio di tipo NON sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m³).Nota: la voce PNT-C0120 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

11.4. Lavorazioni PNT-D010x
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi intorno ad eliche ed a gru per messa a mare/recupero di motobarche.

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno in costruzione del ponteggio, mantenimento in opera e rimozione del ponteggio.
L'unità di lavorazione è 1m³.
In funzione del tipo di attività da eseguire, sono previste le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-D0100 costruzione del ponteggio;
PNT-D0101 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari;
PNT-D0102 rimozione del ponteggio.

Nota: la voce PNT-D101 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio

11.5. Lavorazioni PNT-E01xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi intorno ad alberature.

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno in costruzione del ponteggio, mantenimento in opera e rimozione del ponteggio. In funzione del tipo di attività da eseguire, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-E0100 costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza minore uguale a 4m** (EA);
PNT-E0101 rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza minore uguale a 4m** (EA);
PNT-E0102 costruzione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza minore uguale a 4m** (EA);
PNT-E0103 rimozione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza minore uguale a 4m** (EA).

PNT-E0104 costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza superiore a 4m** (m);
PNT-E0105 rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza superiore a 4m** (m);
PNT-E0106 costruzione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliarie fino a Fregate **di altezza superiore a 4m** (m);
PNT-E0107 rimozione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza superiore a 4m** (m).
PNT-E0108 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari su Nave Garibaldi, Classe Durand De La Penne;
PNT-E0109 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate ;

Nota: Le voci PNT-E0108 e PNT-E0109 sono ordinabili a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

11.6. Lavorazioni PNT-F01xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi in testa d'albero ed intorno ad essa.

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno, in costruzione del ponteggio, mantenimento in opera e rimozione del ponteggio. In funzione dell'altezza, misurata a partire dall'asse geometrico delle crocette, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-F0100 costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza minore o uguale a 3m** (EA);
PNT-F0101 rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza minore o uguale a 3m** (EA);
PNT-F0102 costruzione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza minore o uguale a 3m** (EA);

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

PNT-F0103 rimozione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza minore o uguale a 3m** (EA);

PNT-F0104 costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza superiore a 3m** (m);
PNT-F0105 rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di altezza superiore a 3m** (m);
PNT-F0106 costruzione del ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza superiore a 3m** (m);
PNT-F0107 rimozione del ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate **di altezza superiore a 3m** (m);

PNT-F0108 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici;
PNT-F0109 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate.

Nota: Le voci PNT-F108 e PNT-F0109 sono ordinabili a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

11.7. Lavorazioni PNT-G01xx
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi in varea ed intorno ad essa.

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno, in costruzione del ponteggio, mantenimento in opera e rimozione del ponteggio. In funzione della lunghezza, misurata a partire dall'asse dell'albero da cui si sviluppa la crocetta su cui costruire il ponteggio sino all'estremità dello stesso, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-G0100 costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di lunghezza minore o uguale a 3m** (EA);
PNT-G0101 rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di lunghezza minore o uguale a 3m** (EA);
PNT-G0102 costruzione ponteggio, su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate , **di lunghezza minore o uguale a 3m** (EA);
PNT-G0103 rimozione ponteggio, su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate , **di lunghezza minore o uguale a 3m** (EA).

PNT-G0104 costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di lunghezza superiore a 3m** (m);
PNT-G0105 rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici **di lunghezza superiore a 3m** (m);
PNT-G0106 costruzione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate, **di lunghezza superiore a 3m** (m);
PNT-G0107 rimozione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate , **di lunghezza superiore a 3m** (m).

PNT-G0108 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici;
PNT-G0109 mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 14 giorni solari su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate;

Nota: Le voci PNT-G108 e PNT-G0109 sono ordinabili a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

11.8. Lavorazione PNT-H010x
Elaborazione della Relazione Tecnica e del Progetto.

La Ditta dovrà redigere, nel rispetto delle norme vigenti, la Relazione Tecnica, comprensiva del Piano di Montaggio, Utilizzo e Smontaggio (PiMUS), e del Progetto del ponteggio.

A seconda del mezzo oggetto dell'intervento, copia del PiMUS deve essere consegnata a:
- Corpo di Guardia del mezzo oggetto dell'intervento, qualora si tratti di Unità Navale;
- Sezione Tecnica di Maristanav, qualora sia un Mezzo Minore.

L'unità di lavorazione è 1EA.
In funzione del Costo C (espresso in €) della costruzione ponteggio cui l'attività si riferisce, sono previste le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-H0100 per C <= 5000
PNT-H0101 per 5000 < C <= 10000
PNT-H0102 per 10000 < C <= 15000
PNT-H0103 per 15000 > C.

11.9. Lavorazioni PNT-L010X
Costruzione e rimozione di strutture di sicurezza

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno, alternativamente, in:
- costruzione dell'opera;
- rimozione dell'opera.

L'opera in parola è valida per la realizzazione di strutture di protezione (guardia corpo, corrimano ecc.), allo scopo di garantire la sicurezza durante la permanenza/transito di personale, con un piano di lavoro inferiore a 2 metri e pertanto non soggetta agli obblighi e alle prescrizioni cui all'art. 131 del D.lgs 81/08 e s.m.i..
Le attività potranno essere eseguite su murate, paratie, sovrastrutture, gru a portale ed in bacino.
In funzione della lunghezza totale della struttura di sicurezza, sono ordinabili le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-L0100 costruzione di una struttura di lunghezza **minore o uguale a 5 metri** (EA);
PNT-L0101 rimozione di una struttura di lunghezza **minore o uguale a 5 metri** (EA);
PNT-L0102 costruzione di una struttura di lunghezza **maggiore di 5 metri** (m);
PNT-L0103 rimozione di una struttura di lunghezza **maggiore di 5 metri** (m).

11.10. Lavorazioni PNT-M010X
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di strutture di accesso a bordo complete di scalinata

La struttura in parola è necessaria per garantire l'accesso a bordo (salita e discesa) del personale e dei materiali, ed è così composta:
- scalinata idonea al transito di personale ed eventuali materiali;
- base di appoggio progettata per accogliere gli scalandroni dell'Amministrazione M.M..

La passerella per il collegamento della struttura d'accesso col l'Unità navale (passerella/scalandrone) sarà fornita a cura dell'Amministrazione.
Dovrà essere corredata di idoneo PiMuS, realizzata in conformità alla normativa vigente e dovrà essere assicurato un mantenimento per i primi 56 giorni solari successivi alla realizzazione. Eventuali ulteriori mantenimenti saranno riconosciuti dall'Amministrazione a fronte della voce PNT C-0120.
Le opere dovranno essere realizzate in banchina in prossimità delle zone di accesso a bordo individuate dall'Amministrazione M.M..
Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno in costruzione della struttura, mantenimento per 56 giorni solari, rimozione della struttura. Eventuali ulteriori mantenimenti saranno riconosciuti dall'Amministrazione a fronte della voce PNT C-0120.
Nel dettaglio, si individuano le seguenti lavorazioni:

PNT-M0100 costruzione di una struttura **di altezza max pari a 6m**;
PNT-M0101 rimozione di una struttura **di altezza max pari a 6m**;
PNT-M0102 costruzione di una struttura **di altezza maggiore di 6m e minore o uguale a 10m**;
PNT-M0103 rimozione di una struttura **di altezza maggiore di 6m e minore o uguale a 10m**;

PNT-M0104 costruzione e mantenimento per 56 ggss di una struttura **di altezza superiore a 10m**;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

PNT-M0105 rimozione di una struttura **di altezza superiore a 10m**.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

11.11. Lavorazioni PNT-N010X
Costruzione, mantenimento in opera e rimozione di ponteggi su Albero di Nave Cavour

Le attività, da condurre nel rispetto delle prescrizioni di carattere generale, consisteranno, alternativamente, in:
- costruzione del ponteggio;
- mantenimento in opera del ponteggio per un periodo di 56 giorni solari;
- rimozione del ponteggio.

Si precisa che il ponteggio deve comprendere tutte le varee presenti sull'albero (fino alla base delle antenne IFF nel caso dell'albero di prora, fino alle varee più basse nel caso dell'albero di poppa) in modo che siano facilmente raggiungibili in ogni loro parte. In funzione del tipo di attività da eseguire, sono previste le seguenti lavorazioni di dettaglio:

PNT-N0101 costruzione di un ponteggio dalla base **dell'albero di prora fino alla base delle antenne IFF**;
PNT-N0102 mantenimento di un ponteggio dalla base **dell'albero di prora fino alla base delle antenne IFF**;
PNT-N0103 rimozione di un ponteggio dalla base **dell'albero di prora fino alla base delle antenne IFF**;
PNT-N0104 costruzione di un ponteggio dalla base **dell'albero di poppa fino alle varee più basse;**
PNT-N0105 mantenimento di un ponteggio dalla base **dell'albero di poppa fino alle varee più basse;**
PNT-N0106 rimozione di un ponteggio dalla base **dell'albero di poppa fino alla base delle antenne IFF**;

Per il calcolo del costo relativo all'elaborazione del PiMUS e del progetto si rimanda alla voce PNT-H010x.
L'unità di lavorazione è 1 EA.

11.12. Lavorazioni STR – Attività straordinaria

Potranno essere richieste attività rispondenti, come tipologia, all'oggetto contrattuale, ma non direttamente riconducibili alla descrizione analitica di una o più delle lavorazioni precedentemente descritte. L'Amministrazione richiederà via fax/mail alla Ditta una richiesta di offerta per le prestazioni necessarie.

Sopralluoghi:

Ove specificato nella richiesta da parte dell'Amministrazione, la Ditta è tenuta ad intervenire entro le 24 ore per effettuare – senza impegno né oneri per l'Amministrazione – un sopralluogo volto ad accertare la natura dei lavori ed a presentare un preventivo/offerta dei costi distinto per le voci "materiali" e "manodopera".

Il preventivo/offerta dovrà essere inviato all'Amministrazione via fax/mail entro e non oltre 7 giorni solari dalla data di ricezione della richiesta; esso dovrà riportare:

- Descrizione delle attività da eseguire con esplicitazione della manodopera necessaria (ore/uomo) sia a bordo che in officina;
- i giorni solari occorrenti;
- eventuali ppddrr necessari;
- il materiale di consumo.
- eventuali attività accessorie accessori (spedizioni, noleggi, analisi, certificazioni ecc..)

Il preventivo/offerta costituirà uno degli elementi di valutazione che una Commissione nominata dall'Amministrazione M.M. utilizzerà per redigere, in contraddittorio con la Ditta, un Verbale di Congruità che determini i costi ed i tempi congrui con l'esecuzione delle attività richieste.

Il Verbale, una volta controfirmato per "Accettazione" dalla Ditta ed approvato dall'Amministrazione, costituirà la base per l'emissione dell'ordine di esecuzione delle attività, di cui sarà parte integrante quale documentazione di riferimento per l'esecuzione/controllo dei lavori e per le successive attività di collaudo, accettazione e liquidazione.

In fase di emissione dell'ordinativo NON verrà applicato lo sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

La lavorazione straordinaria potrà essere utilizzata per riconoscere eventuali oneri aggiuntivi alle prestazioni a listino per attività al di fuori della sede di Taranto, o altri oneri aggiuntivi e sarà anche utilizzata per riconoscere alla Ditta i costi sostenuti per l'adozione di ulteriori misure di sicurezza specifiche per far fronte a:

- specificità dell'ambiente in cui è chiamata ad operare;
- interferenze con altre attività in corso d'opera, non già previste dal DUVRI.

Eventuali misure di sicurezza specifiche ulteriori rispetto a quelle previste dal DUVRI devono essere riportate dal Coordinatore per la Sicurezza ovvero dai Delegati MMI.

I maggiori oneri derivanti dall'implementazione delle succitate misure saranno oggetto di congruità dei costi con le modalità precedentemente definite e verranno riconosciuti senza essere soggetti a sconto. Qualora non trovino capienza nei limiti di importo imposti per questa lavorazione, saranno riconosciuti con un atto amministrativo dedicato.

11.13. PNT
Elenco dei materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

11.14. PNT
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

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

- i materiali ed i manufatti forniti e/o costruiti ed installati, dovranno essere trattati con prodotti vernicianti ignifughi omologati ai sensi delle normative vigenti. Tutti i materiali occorrenti per la costruzione ed i mezzi per il loro trasporto a piè d'opera saranno a completo carico della Ditta aggiudicataria, ed in particolare tubi metallici, spinotti di congiunzione e giunti ortogonali, tavoloni, cavi di acciaio e di canapa e tutto quanto occorre per la realizzazione dei ponteggi in piena armonia alle Norme Antinfortunistiche vigenti;
- tutti i materiali dovranno essere in perfette condizioni di efficienza ed in particolare i tavoloni, che saranno impiegati per comporre i piani di calpestio, dovranno essere privi di difetti e di uno spessore tale da resistere al peso delle persone e delle cose che graveranno su di essi. Tale peso è valutato in 150 Kg/m² di piano di calpestio;
- la Ditta è tenuta a dichiarare che tutti i materiali impiegati per le lavorazioni sono oggetto di regolare manutenzione che, in ogni caso, dovrà essere effettuata all'esterno del comprensorio arsenalizio;
- tutti i materiali e le attrezzature che la Ditta dovrà impiegare e necessari per le lavorazioni, dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Antinfortunistiche e dalle norme in vigore nella Marina Militare; in particolare gli intavolati delle andatoie e i ponti a sbalzo dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dagli Articoli 126, 127 e 130 del D.Lgs. 9 aprile 2008, N. 81, protocolli ISPESL "Cantieri Navali", ultima edizione;
- non devono essere utilizzati, per uno stesso ponteggio, elementi di Ditte costruttrici diverse, a meno che non sia espressamente previsto da uno specifico progetto.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

11.15. PNT - Listino Prezzi e tempi di esecuzione

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi a forfait (indipendenti dal numero di unità di lavorazione ordinato)	Unità di lavorazione / giorno lavorativo
PNT-A0100	EA	€ 707,04	1	130m³
PNT-A0101	EA	€ 574,47	1	130m³
PNT-A0102	EA	€ 618,66	1	130m³
PNT-A0103	EA	€ 530,28	1	130m³
PNT-A0110	m³	€ 5,44		130m³
PNT-A0111	m³	€ 4,42		130m³
PNT-A0112	m³	€ 4,76		130m³
PNT-A0113	m³	€ 4,08		130m³
PNT-A0120	m³	€ 0,23	1	
PNT-A0200	EA	€ 824,88	1	130m3
PNT-A0201	EA	€ 648,12	1	130m³
PNT-A0202	EA	€ 707,04	1	130m³
PNT-A0203	EA	€ 618,66	1	130m³
PNT-A0210	m³	€ 6,35		130m³
PNT-A0211	m³	€ 4,99		130m³
PNT-A0212	m³	€ 5,44		130m³
PNT-A0213	m³	€ 4,76		130m³
PNT-A0220	m³	€ 0,28	1	
PNT-B0100	EA	€ 1.031,10	1	130m³
PNT-B0101	EA	€ 883,80	1	130m³
PNT-B0102	EA	€ 942,72	1	130m³
PNT-B0103	EA	€ 824,88	1	130m³
PNT-B0110	m³	€ 7,93		130m³
PNT-B0111	m³	€ 6,80		130m³
PNT-B0112	m³	€ 7,25		130m³
PNT-B0113	m³	€ 6,35		130m³
PNT-B0120	m³	€ 0,34	1	
PNT-B0200	EA	€ 1.178,40	1	130m³
PNT-B0201	EA	€ 883,80	1	130m³
PNT-B0202	EA	€ 1.060,56	1	130m³
PNT-B0203	EA	€ 824,88	1	130m³
PNT-B0210	m³	€ 9,06		130m³
PNT-B0211	m³	€ 6,80		130m³
PNT-B0212	m³	€ 8,16		130m³
PNT-B0213	m³	€ 6,35		130m³
PNT-B0220	m³	€ 0,40	1	
PNT-C0100	EA	€ 1.252,05	1	130m3
PNT-C0101	EA	€ 942,72	1	130m³
PNT-C0102	EA	€ 1.104,75	1	130m³
PNT-C0103	EA	€ 883,80	1	130m³
PNT-C0110	m³	€ 9,63		130m³
PNT-C0111	m³	€ 7,25		130m³
PNT-C0112	m³	€ 8,50		130m³
PNT-C0113	m³	€ 6,80		130m³
PNT-C0120	m³	€ 0,45	1	
PNT-D0100	m³	€ 5,44		130
PNT-D0101	m³	€ 0,23	1	
PNT-D0102	m³	€ 4,08		130
PNT-E0100	EA	€ 750	1	
PNT-E0101	EA	€ 550	1	

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi a forfait (indipendenti dal numero di unità di lavorazione ordinato)	Unità di lavorazione / giorno lavorativo
PNT-E0102	EA	€ 500	1	
PNT-E0103	EA	€ 470	1	
PNT-E0104	m	€ 235,68		6
PNT-E0105	m	€ 171,85		6
PNT-E0106	m	€ 157,12		6
PNT-E0107	m	€ 147,30		6
PNT-E0108	m	€ 9,82	1	
PNT-E0109	m	€ 7,87	1	
PNT-F0100	EA	€ 1.400,00	1	
PNT-F0101	EA	€ 1.200,00	1	
PNT-F0102	EA	€ 990,00	1	
PNT-F0103	EA	€ 740,00	1	
PNT-F0104	m	€ 589,20		4
PNT-F0105	m	€ 515,55		4
PNT-F0106	m	€ 412,44		4
PNT-F0107	m	€ 309,33		4
PNT-F0108	m	€ 25,78	1	
PNT-F0109	m	€ 14,73	1	
PNT-G0100	EA	€ 1100,00	1	
PNT-G0101	EA	€ 990,00	1	
PNT-G0102	EA	€ 800,00	1	
PNT-G0103	EA	€ 530,00	1	
PNT-G0104	m	€ 464,00		4
PNT-G0105	m	€ 412,44		4
PNT-G0106	m	€ 360,89		4
PNT-G0107	m	€ 220,95		4
PNT-G0108	m	€ 22,10	1	
PNT-G0109	m	€ 14,73	1	
PNT-H0100	EA	€ 300,00	3	
PNT-H0101	EA	€ 550,00	3	
PNT-H0102	EA	€ 800,00	3	
PNT-H0103	EA	€ 1.050,00	3	
PNT-L0100	EA	€ 302,14	1	
PNT-L0101	EA	€ 241,71	1	
PNT-L0102	m	€ 58,5		15
PNT-L0103	m	€ 47,5		15
PNT-M0100	EA	€ 2.600,00	3	
PNT-M0101	EA	€ 1.600,00	1	
PNT-M0102	EA	€ 4.100,00	4	
PNT-M0103	EA	€ 2.600,00	3	
PNT-M0104	EA	€ 5.700,00	6	
PNT-M0105	EA	€ 3.500,00	4	
PNT-N0101	EA	€ 22.818,05	16	
PNT-N0102	EA	€ 831,91	1	
PNT-N0103	EA	€ 17.113,54	12	
PNT-N0104	EA	€ 5.942,20	5	
PNT-N0105	EA	€ 297,11	1	
PNT-N0106	EA	€4.753,76	4	

Per ponteggi da realizzare all'interno di casse/depositi/celle secche/gavoni sarà riconosciuta alla Ditta una maggiorazione del 15% sugli importi sotto indicati in fase di emissione ordine.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21 | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: FEBBRAIO 2021

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'eventuale onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più richieste di lavorazione

12. Lavorazioni SUP
Impiego di mezzi di sollevamento

Questa attività sono concepite per essere ordinate sia a supporto di lavorazioni e ogni altra esigenza dell'Arsenale Militare Marittimo di Taranto.

La Ditta dovrà rendere disponibili ed impiegare mezzi di sollevamento aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- braccio telescopico e sistema idraulico che traggono il movimento dal motore di trazione;
- motore di trazione che movimenta, contemporaneamente, anche i bracci stabilizzanti;
- margini di sicurezza nei limiti prescritti dall'I.S.P.E.S.L.;
- in regola con le prescritte verifiche periodiche.

La prestazione di noleggio si intende di durata pari ad una giornata lavorativa (8 ore). E' possibile ordinare eventuali ore aggiuntive in eccedenza alle 8 ore lavorative fino a un massimo di 4 ore giornaliere.

La prestazione di trasferimento A/R di ciascun mezzo sarà riconosciuta come quota fissa e unitaria per ciascun ordinativo in aggiunta alle voci SUP per il noleggio. I tempi del trasferimento non rientrano nelle 8 ore lavorative della prestazione di noleggio.

L'Amministrazione si impegna a richiedere le prestazioni con un preavviso minimo di 48 ore.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

12.1. Lavorazioni SUP-A000x
Impiego di mezzi di sollevamento

In funzione della tipologia di mezzo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

SUP-A0001 noleggio autogru idraulica con portata fino a 40t e braccio fino a 30m;
SUP-A0002 trasferimento A/R autogru idraulica con portata fino a 40t e braccio fino a 30m;
SUP-A0003 noleggio autogru idraulica con portata oltre 40t e fino a 90t e braccio fino a 44m;
SUP-A0004 trasferimento A/R autogru idraulica con portata oltre 40t e fino a 90t e braccio fino a 44m;
SUP-A0005 noleggio autogru idraulica con portata oltre 90t e fino a 120t e braccio fino a 46m;
SUP-A0006 trasferimento A/R autogru idraulica con portata oltre 90t e fino a 120t e braccio fino a 46m;
SUP-A0007 noleggio autogru idraulica con portata fino a 200t "standard";
SUP-A0008 spostamento mezzo zavorra "standard" A/R;
SUP-A0009 noleggio autogru idraulica con portata fino a 200t "zavorra parziale";
SUP-A0010 spostamento mezzo zavorra "zavorra parziale" A/R;
SUP-A0011 noleggio autogru idraulica con portata fino a 200t "zavorra totale";
SUP-A0012 spostamento mezzo zavorra "zavorra totale" A/R.

Il noleggio delle autogrù con portata oltre le 120T, fino a 200T, decorre dall'arrivo della macchina presso il luogo di lavoro o cantiere MM ed i tempi di montaggio e smontaggio dell'autogrù si considerano normali tempi di noleggio.

SUP-A0013 noleggio piattaforma aerea con braccio fino a 34 m e capienza due persone;
SUP-A0014 trasferimento A/R piattaforma aerea con braccio fino a 34 m e capienza due persone;
SUP-A0015 noleggio piattaforma aerea con braccio fino a 60m e capienza due persone;
SUP-A0016 trasferimento A/R piattaforma aerea con braccio fino a 60m e capienza due persone;
SUP-A0017 noleggio piattaforma aerea con braccio fino a 34m, capienza 2 persone a lavoro negativo;
SUP-A0018 trasferimento A/R piattaforma aerea con braccio fino a 34m, capienza 2 persone a lavoro negativo;
SUP-A0019 noleggio sollevatore idraulico da 12t;
SUP-A0020 trasferimento A/R sollevatore idraulico da 12t;
SUP-A0021 noleggio piattaforma aerea telescopica a funzionamento idraulico di tipo semovente;
SUP-A0022 trasferimento A/R piattaforma aerea telescopica a funzionamento idraulico di tipo semovente;

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

SUP-A0023 prestazione oraria extra-lavorativa.

12.2. Lavorazioni SUP
Listino prezzi.

Lavorazione	U.M.	Costo Unitario (€)
SUP-A0001	EA	€ 650,00
SUP-A0002	EA	€ 250,00
SUP-A0003	EA	€ 850,00
SUP-A0004	EA	€ 250,00
SUP-A0005	EA	€ 1.100,00
SUP-A0006	EA	€ 250,00
SUP-A0007	EA	€ 1.700,00
SUP-A0008	EA	€ 500,00
SUP-A0009	EA	€ 2.000,00
SUP-A0010	EA	€ 1.200,00
SUP-A0011	EA	€ 2.240,00
SUP-A0012	EA	€ 1.800,00
SUP-A0013	EA	€ 550,00
SUP-A0014	EA	€ 150,00
SUP-A0015	EA	€ 850,00
SUP-A0016	EA	€ 150,00
SUP-A0017	EA	€ 900,00
SUP-A0018	EA	€ 150,00
SUP-A0019	EA	€ 450,00
SUP-A0020	EA	€ 250,00
SUP-A0021	EA	€ 400,00
SUP-A0022	EA	€ 250,00
SUP-A0023	EA	Nota 1

Nota 1: come da formula di seguito indicata:
Gli extra-costi delle prestazioni verranno calcolati con la seguente formula (La formula non è applicabile alle prestazioni di trasferimento):

$$c_E = \frac{SUP-A0XXX}{8} * x * 1.5$$

C_E = costo prestazione aggiuntiva extra orario lavorativo;

SUP-A0XXX = costo giornaliero in € della prestazione di noleggio;

x = numero ore di prestazione extra-lavorative previste ($0 > x \geq 4$).

13. TPN - Pitturazione e trattamento di superfici, di ponti scoperti, ponti coperti

13.1. Lavorazioni TPN-Axxxx
Picchettatura e scalpellatura

Le lavorazioni consistono in:

- asportazione, a mezzo scalpellatura e/o macchine fresatrici a recupero, di rivestimenti epossidici, inclusi quelli contenenti bitumastice, e di rivestimento protettivo e massetto di ponti coperti e scoperti.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

13.1.1. Lavorazioni TPN-A010x
Scalpellatura e/o fresatura

Demolire, a mezzo scalpellatura e/o macchine fresatrici rotanti a recupero di polveri, il rivestimento protettivo ed il massetto.

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della sede di effettuazione dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-A0100 per ponti scoperti (solo a STO 620 o STO 645 o STO 662 - Antiblast);
TPN-A0101 per ponti coperti (STO 673);

13.1.2. Lavorazioni TPN-A010x
Picchettatura

Demolire, a mezzo picchettatura, il rivestimento protettivo e/o il massetto.

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della sede di effettuazione dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-A0200 per ponti scoperti;
TPN-A0201 per ponti coperti;

13.2. Lavorazioni TPN-Bxxxx
Discatura e carteggiatura

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

13.2.1. Lavorazioni TPN-B010x
Discatura e carteggiatura di superfici

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della sede di effettuazione dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-B0100 discatura di ponti scoperti e coperti;
TPN-B0101 carteggiatura di ponti scoperti e coperti;

13.2.2. Lavorazioni TPN-B020x
Discatura e carteggiatura di zoccolature e strutture

La lavorazione consiste nel discare o carteggiare, mediante attrezzature pneumatiche o elettriche, le zoccolature e le strutture nave che non possono essere raggiunte dalle macchine rotanti.

L'unità di lavorazione è 1m (per una fascia avente larghezza di 15cm).

A seconda della sede di effettuazione dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-B0200 discatura su ponti scoperti e coperti;
TPN-B0201 carteggiatura su ponti scoperti e coperti

13.3. Lavorazioni TPN-C010x
Spazzolatura

Spazzolare con spazzole metalliche pneumatiche le superfici dei ponti.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della sede di effettuazione dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-C0100 per ponti scoperti e coperti;

13.4. Lavorazioni TPN-Dxx00
Sgrassatura

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

13.4.1. Lavorazione TPN-D0100
Sgrassatura a velo d'acqua

Sgrassare le superfici a velo continuo d'acqua con prodotto omologato MMI.

L'unità di lavorazione è 1m2.

13.4.2. Lavorazione TPN-D0200
Sgrassatura a mano

Le lavorazioni consistono in:

- asportare dalle lamiere la polvere di ossido di ferro mediante l'impiego di aspirapolvere di tipo industriale;
- qualora sulle superfici siano presenti tracce di prodotti oleosi, sgrassare a mano con detergenti idonei ed asciugare con stracci puliti, eliminando eventuali sfilacci.

L'unità di lavorazione è 1m^2

13.4.3. Lavorazione TPN-D0300
Lavaggio/Sgrassatura con getto d'acqua dolce

Effettuare il lavaggio con getto d'acqua dolce ad alta o ad altissima pressione (oltre 1000 kg/cmq).

L'unità di lavorazione è 1m^2.

13.5. Lavorazioni TPN-Exxxx
Pitturazione e trattamenti speciali dei ponti scoperti e coperti

I materiali da applicare nel corso delle attività, descritte in dettaglio nei paragrafi successivi, sono a carico MMI e saranno da questa forniti attraverso il ciclo logistico ovvero acquistati a fronte di attività di fornitura materiale TPN-Gxxxx.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

13.5.1. Lavorazioni TPN-E010x
Pitturazione a pennello o rullo

Applicare, a pennello o rullo, una mano di pitture antiruggine di collegamento o di fondo di qualsiasi tipo e colore sul piano di calpestio di ponti scoperti, ponti coperti e/o locali umidi, quali alloggi, cale, locali operativi, logistici e di vita, cucine, riposti, lavandini, locali igienici, ecc..

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della tipologia di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-E0100 per pittura di collegamento a STO 651/P;
TPN-E0101 per pittura anticorrosiva a STO 652/P;
TPN-E0102 per primer verde a STO 645/P;
TPN-E0103 per smalto grigio a STO 672/S.

13.5.2. Lavorazioni TPN-E020x
Applicazione di prodotti a spessore

Applicare, a spatola, una mano di prodotto a spessore sulle superfici di tughe, ponti coperti e/o locali umidi, quali alloggi, locali operativi, logistici e di vita.

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della tipologia di prodotto da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-E0200 per prodotto a spessore a STO 673/P;
TPN-E0201 per prodotto a spessore a STO 645/P;
TPN-E0202 per rivestimento a spessore coibente resistente agli sbalzi termici ed alla fiamma per piattaforme lancio missili a STO 662/P.

13.5.3. Lavorazioni TPN-E030x
Applicazione di prodotti a spessore e carica leggera

Applicare, a spatola, una mano di prodotto a spessore e carica leggera sulle superfici di tughe, ponti coperti e/o locali umidi, quali alloggi, locali operativi, logistici e di vita in genere.

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della tipologia di prodotto da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-E0300 per prodotto a spessore a STO 673/P e carica leggera a STO 645/P;
TPN-E0301 per prodotto a spessore a STO 645/P e carica leggera a STO 645/P.

13.5.4. Lavorazioni TPN-E040x
Applicazione di prodotti a finire

Applicare, a rullo, due mani di prodotto a finire sulle superfici dei ponti coperti. Dovrà essere raggiunto uno spessore minimo di prodotto pari a 120 micron.

L'unità di lavorazione è 1m^2.

A seconda della tipologia di prodotto da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-E0400 per prodotto a finire a STO 673/P colore blu cordova;
TPN-E0401 per prodotto a finire a STO 673/P colore rosso mattone.

13.5.5. Lavorazione TPN-E0500
Applicazione di trattamento no-slip

Applicare, sul piano di calpestio dei ponti scoperti, i seguenti prodotti a STO 620/P *no-slip*:

- una mano di fondo, a rullo;
- due mani antiscivolo, a spatola;
- una mano a finire, a rullo.

L'unità di lavorazione è 1m^2.

13.6. Lavorazioni TPN-Fxx00

Pallinatura

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

13.6.1. Lavorazione TPN-F0100

Trattamento a ferro con pallinatrice a recupero

Rimuovere dalle superfici, con macchina pallinatrice a recupero, ogni traccia di ruggine o di residui di lavorazioni precedenti.
L'unità di lavorazione è 1m^2.

13.6.2. Lavorazione TPN-F0200

Rimozione di mani a finire con pallinatrice a recupero

Rimuovere, con macchina pallinatrice a recupero, le sole mani di prodotto a finire, avendo cura di non asportare la seconda mano del prodotto a spessore.
L'unità di lavorazione è 1m^2.

APPENDICE C

Fascicolo. 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

13.6.3. Lavorazione TPN-G0100

Carteggiatura

Carteggiare le superfici con carteggiatrici a rullo orizzontale munite di aspirapolvere. L'unità di lavorazione è 1m^2.

13.7. Lavorazione TPN-H0100
Trasporto e smaltimento rifiuti

La Ditta dovrà trasportare presso centri autorizzati al loro trattamento e smaltimento e smaltire, in accordo alle vigenti leggi, i rifiuti derivanti dalle lavorazioni del gruppo TPN (imballaggi vari e delle pitture, polveri e detriti, utensili e consumabili dei macchinari utilizzati e altri scarti delle lavorazioni ordinate), provvedendo preventivamente alla caratterizzazione ed allo stivaggio degli stessi in appositi contenitori.

In sede di emissione dell'ordine il quantitativo dei rifiuti da smaltire sarà di massima valutato come pari al:

- **110%** del peso totale delle pitture utilizzate per le lavorazioni che prevedono rimozione e applicazione;

Ai fini della liquidazione dell'ordine, farà fede, comunque, il peso certificato dai sistemi di pesatura arsenalizi riportato nella IV copia del FIR.

L'unità di lavorazione è 1Kg.
Per le attività in argomento non sarà applicato lo sconto percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara

13.8. Lavorazioni TPN-I01xx
Fornitura di materiali

Fornire i materiali, curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

A seconda del materiale da fornire, NUC (NSN per i materiali a specifica MIL-PRF-24667C, attualmente non codificati in Italia) e denominazione, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio (unità di lavorazione in parentesi):

TPN-I0100 per	8010-15-154-1026	Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore blu cordova (1Kg);
TPN-I0101 per	8010-15-154-1028	Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore rosso mattone (1Kg);
TPN-I0102 per	8010-15-157-9431	Mano di fondo a STO 620/P (1Kg);
TPN-I0103 per	8010-15-157-9432	Mano antiscivolo a STO 620/P (1Kg);
TPN-I0104 per	8010-15-157-9433	Mano a finire a STO 620/P (1Kg);
TPN-I0105 per	8010-15-157-9434	Diluente a STO 620/P (1Kg);
TPN-I0106 per	8010-15-157-9466	Prodotto a spessore a STO 673/P (1Kg);
TPN-I0107 per	8010-15-157-9467	Prodotto a spessore a STO 673/P (1Kg);
TPN-I0108 per	8010-15-157-9468	Diluente a STO 673/P (1Kg);
TPN-I0109 per	8010-15-157-9480	Primer verde a STO 645/P (1Kg);
TPN-I0110 per	8010-15-157-9481	Primer rosso a STO 645/P (1Kg);
TPN-I0111 per	8010-15-157-9482	Prodotto a spessore a STO 645/P (1Kg);
TPN-I0112 per	8010-15-157-9483	Carica leggera a STO 645/P per prodotto a spessore(1Kg);
TPN-I0113 per	8010-15-157-9484	Prodotto a finire a STO 645/P (1Kg);
TPN-I0114 per	8010-15-157-9486	Diluente per pittura a STO 651/P (1Kg);
TPN-I0115 per	8010-15-157-9487	Pittura di collegamento a STO 651/P (1Kg);
TPN-I0116 per	8010-15-157-9489	Pittura anticorrosiva a STO 652/P (1Kg);
TPN-I0117 per	8010-15-157-9500	Rivestimento a spessore coibente resistente agli sbalzi termici ed alla fiamma per piattaforme lancio missili a STO 662/P (1Kg);
TPN-I0118 per	8010-15-157-9501	Diluente (1Kg);
TPN-I0119 per	8010-15-157-9502	Elastomero antiscivolo a STO 664/P colore bianco(1Kg);
TPN-I0120 per	8010-15-157-9503	Elastomero antiscivolo a STO 664/P colore giallo (1Kg);
TPN-I0121 per	8010-15-170-2865	Diluente a STO 671/D (1Kg);
TPN-I0122 per	8010-15-170-2870	Smalto grigio a STO 672/S.

13.9. Lavorazioni TPN
Elenco dei materiali di fornitura M.M.

Di seguito si riporta, per tipologia e unità di lavorazione, l'elenco dei materiali di prevista fornitura MMI.

Le quantità riportate sono comunque da ritenersi indicative e modificabili, a discrezione dei Delegati MMI, in relazione alla tipologia di lavorazione richiesta e ad esigenze contingenti.

Le specifiche dei prodotti da applicare sono parimenti riportate a titolo indicativo e non vincolanti per l'Amministrazione MMI.
Il quantitativo di materiale da consegnare alla Ditta dovrà essere arrotondato per eccesso alla successiva confezione intera.

Lavorazione	N.U.C./NSN	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
TPN-E0100	8010-15-157-9487	Pittura di collegamento a STO 651/P	kg	0,2
	8010-15-157-9486	Diluente per pittura a STO 651/P	kg	0,01
TPN-E0101	8010-15-157-9489	Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	0,2
	8010-15-170-2865	Diluente a STO 671/D	kg	0,01
TPN-E0102	8010-15-157-9480	Primer verde a STO 645/P	kg	0,2
TPN-E0103	8010-15-170-2870	Smalto grigio a STO 672/S	kg	0,4
	8010-15-170-2865	Diluente a STO 671/D	kg	0,02
TPN-E0200	8010-15-157-9467 oppure 8010-15-157-9466	Prodotto a spessore a STO 673/P	kg	4
	8010-15-157-9468	Diluente	kg	0,4
TPN-E0201	8010-15-157-9482	Prodotto a spessore a STO 645/P	kg	3
	8010-15-157-9501	Diluente	kg	0,3
TPN-E0202	8010-15-157-9500	Rivestimento a spessore coibente resistente agli sbalzi termici ed alla fiamma per piattaforme lancio missili a STO 662/P	kg	4
	8010-15-157-9501	Diluente	kg	0,3
TPN-E0300	8010-15-157-9467	Prodotto a spessore a STO 673/P	kg	4
	8010-15-157-9483	Carica leggera a STO 645/P per prodotto a spessore	kg	2
	8010-15-157-9468 oppure 8010-15-157-9501	Diluente	kg	0,4
TPN-E0301	8010-15-157-9482	Prodotto a spessore a STO 645/P	kg	6
	8010-15-157-9483	Carica leggera a STO 645/P per prodotto a spessore	kg	3
	8010-15-157-9501	Diluente	kg	0,3
TPN-E0400	8010-15-154-1026	Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore blu cordova	kg	0,4
TPN-E0401	8010-15-154-1028	Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore rosso mattone	kg	0,4
TPN-E0500	8010-15-157-9431	Mano di fondo a STO 620/P	kg	0,25
	8010-15-157-9432	2 mani antiscivolo a STO 620/P	kg	2,4
	8010-15-157-9433	Mano a finire a STO 620/P	kg	0,3
	8010-15-157-9434	Diluente	kg	0,2

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

13.10. Lavorazioni TPN
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico MMI, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.
Tutto il materiale fornito, incluso quello di minuto e di consumo come perni, dadi, viti, etc. deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.
In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

Lavorazione	NUC	Descrizione	Unità di Misura	Quantità
TPN-D0100/D0200	-	Cotone in cascame	-	secondo bisogno
	-	Liquido detergente	-	secondo bisogno
TPN-E0400	-	Diluente per attrezzi	-	secondo bisogno
TPN-E0401	-	Diluente per attrezzi	-	secondo bisogno
TPN-E0500	-	Diluente per attrezzi	-	secondo bisogno

13.11. Lavorazioni TPN
Listino Prezzi e tempi di esecuzione

La tabella seguente riporta i costi unitari ed i tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative TPN.

Si intendono lavorativi i giorni dal lunedì al venerdì, estremi inclusi, festivi esclusi.

A giudizio insindacabile ed unilaterale dei Delegati M.M.I., le tempistiche su indicate potranno essere incrementate per tener conto dell'onerosità tecnica delle lavorazioni ordinate, di interferenze con altre lavorazioni e/o del carico di lavoro che La Ditta dovesse trovarsi ad affrontare a seguito della contemporanea emissione di più ordinativi.

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/ unità di lavorazione	Unità di lavorazione/giorno lavorativo
TPN-A0100	m²	€ 47,20		15
TPN-A0101	m²	€ 54,40		13
TPN-A0200	m²	€ 59,00		15
TPN-A0201	m²	€ 59,00		13
TPN-B0100	m²	36,60		25
TPN-B0101	m²	36,60		25
TPN-B0200	m	€ 8,75		30
TPN-B0201	m	€ 7,50		35
TPN-C0100	m²	€ 4,50		150
TPN-D0100	m²	€ 5,30		90
TPN-D0200	m²	€ 5,30		90
TPN-D0300	m²	€ 9,50		50
TPN-E0100	m²	€ 5,30		45
TPN-E0101	m²	€ 5,30		45
TPN-E0102	m²	€ 13,50		35
TPN-E0103	m²	€ 5,30		45
TPN-E0200	m²	€ 29,50		16
TPN-E0201	m²	€ 29,50		16

Lavorazione	U.M.	Costo unitario (€)	Giorni lavorativi/ unità di lavorazione	Unità di lavorazione/giorno lavorativo
TPN-E0202	m²	€ 31,50		15
TPN-E0300	m²	€ 29,50		16
TPN-E0301	m²	€ 29,50		16
TPN-E0400	m²	€ 13,50		35
TPN-E0401	m²	€ 13,50		35
TPN-E0500	m²	€ 40,44		12
TPN-F0100	m²	€ 51,70		10
TPN-F0200	m²	€ 51,70		10
TPN-G0100	m²	€ 13,10		35
TPN-H0100	Kg	€ 2,10	3 (tempo fisso, indipendente dal numero di unità di lavorazione ordinate)	
TPN-I0100	kg	€ 12,60	15 (tempo fisso, complessivo per tutte le lavorazioni TPN-I01xx ordinate ed indipendente dal numero di unità di lavorazione ordinate)	
TPN-I0101	kg	€ 12,60		
TPN-I0102	kg	€ 10,90		
TPN-I0103	kg	€ 11,20		
TPN-I0104	kg	€ 12,00		
TPN-I0105	kg	€ 3,80		
TPN-I0106	kg	€ 10,70		
TPN-I0107	kg	€ 10,70		
TPN-I0108	kg	€ 3,80		
TPN-I0109	kg	€ 10,30		
TPN-I0110	kg	€ 10,30		
TPN-I0111	kg	€ 9,75		
TPN-I0112	kg	€ 4,60		
TPN-I0113	kg	€ 12,60		
TPN-I0114	kg	€ 3,80		
TPN-I0115	kg	€ 9,70		
TPN-I0116	kg	€ 8,25		
TPN-I0117	kg	€ 18,95		
TPN-I0118	kg	€ 3,40		
TPN-I0119	kg	€ 14,25		
TPN-I0120	kg	€ 14,25		
TPN-I0121	kg	€ 3,10		
TPN-I0122	kg	€ 8,90		

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

14. Lavorazione CONS-MAN

Manodopera ordinaria

Le prestazioni richieste sono da intendersi del tipo "a consuntivo".

Le lavorazioni consistono in prestazioni di manodopera, rispondenti ma non direttamente riconducibili alla descrizione analitica di una o più delle lavorazioni precedentemente descritte.

L'amministrazione, sulla base di una valutazione preliminare dell'intervento e di eventuali sopralluoghi congiunti con la Ditta (senza oneri aggiuntivi per l'amministrazione), provvederà a emettere apposito ordinativo, indicando un importo massimo presunto di spesa.

Al termine dell'intervento, la Ditta dovrà elaborare un rapporto di intervento dove dovranno essere indicate:

- i giorni di intervento;
- le ore uomo impiegate;
- I nominativi dei tecnici impiegati.

Tale documentazione dovrà essere inviata e consegnata ai delegati M.M., ai quali viene demandato il computo economico della/e prestazione/i effettuata/e.

Il Rapporto di Intervento dovrà essere controfirmato dai rappresentanti della M.M.I., delegati al controllo delle attività richieste e dai rappresentanti della M.M.I. dell'Ente presso il quale ha avuto luogo l'intervento.

Al termine di ciascun intervento di cui sopra, apposita Commissione della M.M.I. provvederà a redigere l'apposito "Verbale di Congruità dei Costi" che sarà allegato al Verbale di Collaudo delle prestazioni.

Il Costo orario riconosciuto dall'Amministrazione sarà pari a 27,22 €/h da maggiorare del M.I. (pari al 10 %) come previsto da PCO – SERVICE AREA TARANTO di NAVARM aggiornato ad Ottobre 2019 decurtato dello sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

15. Lavorazioni STR – Attività straordinaria

Potranno essere richieste attività, consistenti in prestazione di manodopera e/o fornitura di materiali, rispondenti, come tipologia, all'oggetto contrattuale, ma non direttamente riconducibili alla descrizione analitica di una o più delle lavorazioni precedentemente descritte. L'Amministrazione richiederà via fax/mail alla Ditta una richiesta di offerta per le prestazioni necessarie.

Sopralluoghi:

Ove specificato nella richiesta da parte dell'Amministrazione, la Ditta è tenuta ad intervenire entro le 24 ore per effettuare – senza impegno né oneri per l'Amministrazione – un sopralluogo volto ad accertare la natura dei lavori ed a presentare un preventivo/offerta dei costi distinto per le voci "materiali" e "manodopera".

Il preventivo/offerta dovrà essere inviato all'Amministrazione via fax/mail entro e non oltre 7 giorni solari dalla data di ricezione della richiesta; esso dovrà riportare:

- Descrizione delle attività da eseguire con esplicitazione della manodopera necessaria (ore/uomo) sia a bordo che in officina;
- i giorni solari occorrenti;
- eventuali pp.dd.rr. necessari;
- il materiale di consumo.
- eventuali attività accessorie accessori (spedizioni, noleggi, analisi, certificazioni ecc..)

Il preventivo/offerta costituirà uno degli elementi di valutazione che una Commissione nominata dall'Amministrazione M.M. utilizzerà per redigere, in contraddittorio con la Ditta, un Verbale di Congruità che determini i costi ed i tempi congrui con l'esecuzione delle attività richieste.

Il Verbale, una volta controfirmato per "Accettazione" dalla Ditta ed approvato dall'Amministrazione, costituirà la base per l'emissione dell'ordine di esecuzione delle attività, di cui sarà parte integrante quale documentazione di riferimento per l'esecuzione/controllo dei lavori e per le successive attività di collaudo, accettazione e liquidazione.

In fase di emissione dell'ordinativo NON verrà applicato lo sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

La lavorazione straordinaria potrà essere utilizzata per riconoscere eventuali oneri aggiuntivi alle prestazioni a listino per attività al di fuori della sede di Taranto, o altri oneri aggiuntivi e sarà anche utilizzata per riconoscere alla Ditta i costi sostenuti per l'adozione di ulteriori misure di sicurezza specifiche per far fronte a:

- specificità dell'ambiente in cui è chiamata ad operare;
- interferenze con altre attività in corso d'opera, non già previste dal DUVRI.

Eventuali misure di sicurezza specifiche ulteriori rispetto a quelle previste dal DUVRI devono essere riportate dal Coordinatore per la Sicurezza ovvero dai Delegati MMI.

I maggiori oneri derivanti dall'implementazione delle succitate misure saranno oggetto di congruità dei costi con le modalità precedentemente definite e verranno riconosciuti senza essere soggetti a sconto. Qualora non trovino capienza nei limiti di importo imposti per questa lavorazione, saranno riconosciuti con un atto amministrativo dedicato.

Gli ordini per lavorazioni STR non potranno superare, cumulativamente, il 20% dell'importo contrattuale.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

16. Condizioni Tecniche per l'esecuzione delle attività

ORDINATIVI o RICHIESTE DI LAVORO ("Cosa Fare"):

Le richieste di lavoro (intese come voci ordinarie del listino a richiesta) sono ordinate a giudizio insindacabile del personale dell'Ufficio di Programma o personale delegato all'emissione delle stesse, formulate su basi oggettive ed in funzione della lavorazione necessaria. Le richieste di lavoro non sono, in alcun modo, suscettibili di negoziazione e rappresentano l'insieme delle operazioni da porre in essere a carico del contraente. Le relative modalità operative sono ulteriormente chiarite con le condizioni tecniche.

CONDIZIONI TECNICHE ("Come Fare"):

Le condizioni tecniche esecutive che seguono hanno carattere generale e dettagliano le modalità esecutive delle lavorazioni affinché queste siano svolte a regola d'arte.

16.1. Attività di carpenteria metallica

Le presenti prescrizioni tecniche descrivono le modalità per effettuare le lavorazioni di carpenteria metallica a bordo delle UU.NN..

16.1.1. Interventi sulle strutture

Nell'effettuazione degli interventi sulle strutture dello scafo e fasciame, ponti, strutture di sostegno, ghiotte, basamenti di apparecchiature ed elettrodomestici, ecc a bordo delle UU.NN. la Ditta dovrà:

- avere particolare attenzione durante le operazioni di taglio con cannello ossiacetilenico e saldatura allo scopo di:
  - non danneggiare/bruciare i cavi elettrici ed altre apparecchiature che pertanto dovranno essere rimossi o sgaffettati e adeguatamente protetti;
  - non provocare cedimenti dello scafo; a tal fine le sequenze di lavorazioni dovranno essere preventivamente concordate con i Delegati della MMI;
  - non provocare deformazioni delle boccole/strutture portanti delle pinne stabilizzatrici e/o degli astucci linee assi, contenendo l'apporto termico;
- provvedere, con proprio personale, alla picchettatura e pulizia delle superfici arrugginite o pitturate, limitatamente alle zone soggette ad interventi di taglio e saldatura, allo scopo di consentire l'esecuzione dei lavori di competenza con la dovuta accuratezza ed evitando l'emissione dei fumi. Competerà alla Ditta la rimozione del trattamento superficiale esistente (limitatamente alla pittura, esclusi prodotto a spessore, massetto, ecc) per tutta la superficie necessaria all'esecuzione dell'intervento;
- realizzare coperture fisse o mobili, a seconda delle necessità, che consentano l'esecuzione dei lavori previsti dalla S.T. anche in condizioni meteorologiche avverse e che impediscano l'infiltrazione di acqua piovana nei locali interni;
- provvedere, al termine degli interventi, al ripristino del trattamento superficiale rimosso per tutta la superficie interessata dall'intervento (limitatamente alla pittura, esclusi prodotto a spessore, massetto, ecc) attenendosi al ciclo previsto dalla M.M..

16.1.2. Prescrizioni di carattere generale

Per tutte le lavorazioni di carpenteria metallica da eseguirsi a bordo la Ditta dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni sempre applicabili salvo diversa indicazione in S.T.:

- qualora ritenuto opportuno dalla Ditta, la medesima potrà eseguire le lavorazioni di tracciatura, taglio, foratura e sagomatura delle lamiere presso la propria officina, previa richiesta di autorizzazione e presentazione dei previsti documenti cautelativi all'Amministrazione;
- gli elettrodi per le operazioni di saldatura, prima dell'impiego, dovranno essere conservati in luogo asciutto;
- le saldature di unione di testa delle lamiere dello scafo dovranno essere sottoposte dalla Ditta a controlli non distruttivi (liquidi penetranti), e potranno essere sottoposti ad ulteriori controlli da parte della M.M. (raggi X, ultrasuoni, magnaflux). Qualora da detti controlli dovessero emergere difetti, la Ditta dovrà provvedere immediatamente ad eliminarli a proprio carico e spese;

- i semilavorati di acciaio (lamiere e profilati) di fornitura Ditta, dovranno essere introdotti in Arsenale, già sabbiati e primerizzati; quelli di fornitura MM, dovranno essere trasportati, a cura della Ditta, all'esterno dell'Arsenale previa presentazione dei previsti documenti cautelativi, trattati con le medesime modalità di cui sopra, e quindi reintrodotti all'interno dello Stabilimento.
- qualora necessario, allo scopo di rispettare la data di approntamento, la Ditta, su disposizione della MM, dovrà intervenire anche in ore straordinarie eseguendo una turnazione delle proprie maestranze;
- la tenuta stagna dei comenti chiodati dovrà essere verificata a mezzo spingardatura con acqua a pressione;
- le lavorazioni relative all'opera morta potranno essere eseguite con Nave a galleggiare utilizzando un passetto o una semovente dotata di cella che verranno messi a disposizione dalla MM;
- la Ditta dovrà provvedere con proprie attrezzature e personale alla produzione di aria compressa per le esigenze delle apparecchiature da impiegare nelle lavorazioni di propria competenza;
- la Ditta dovrà provvedere ai ponteggi necessari sia all'esterno nave che per le lavorazioni all'interno di casse, depositi e locali (salvo non esplicitamente escluso nella S.T.). I ponteggi costruiti e collaudati secondo le vigenti norme antinfortunistiche, dovranno essere realizzati e montati a cura delle Ditta aggiudicataria o eventuale subappaltatrice e, dopo lo smontaggio, la Ditta dovrà provvedere a ritoccare il trattamento delle superfici nei punti di appoggio;
- la Ditta dovrà assicurare, con proprio personale e propri mezzi, la rimozione e il ripristino di tutto quanto risulti di ostacolo per l'esecuzione dei lavori. Dovrà inoltre curare il riassetto e la pulizia delle zone di lavoro interessate al termine dei lavori giornalieri sia a bordo che nelle officine;
- la Ditta è tenuta, inoltre, all' esecuzione di tutti quei piccoli lavori di rifinitura e completamento necessari, anche se non dettagliatamente specificati, per una perfetta esecuzione dei lavori richiesti;
- la Ditta dovrà operare nel rispetto delle normative tecniche, antinfortunistiche e di igiene del lavoro in vigore per i particolari tipi di interventi che le saranno richiesti. In particolare dovrà curare l'esposizione dei cartelli antinfortunistici indicanti la pericolosità degli interventi in corso.

16.2. Attività sulle pompe

Gli interventi da effettuare sulle pompe ed EE/Pompe impiegate a bordo delle UU.NN. comprendono le attività di smontaggio e sbarco, revisione e riparazione e rimontaggio a bordo come nel seguito descritte.

Per la revisione del macchinario elettrico fare riferimento alle condizioni tecniche specifiche.

16.2.1. Smontaggio del macchinario

La Ditta, per tutte le tipologie di pompe, dovrà eseguire:

- le predisposizioni per lo sbarco del macchinario completo del motore elettrico, con rimozione di tutti i componenti che ostacolano la rimozione;
- per le EE/Pompe incendio e Grande Esaurimento dovrà essere previsto lo sfilamento dei cavi elettrici di alimentazione dal teleavviatore alla pompa;
- lo smontaggio a bordo e trasporto presso le competenti officine dell'Arsenale M.M. o della Ditta;
- le EE/Pompe, ove possibile, dovranno essere sbarcate complete del relativo basamento.

16.2.2. Interventi di revisione delle elettropompe di tipo centrifugo

Per la revisione delle elettropompe di tipo centrifugo (a corpo separato: motore elettrico distinto dalla pompa meccanica), la Ditta deve eseguire le sottonotate operazioni:

- sezionare i gruppi nei loro componenti e, per quanto concerne la revisione dei motori elettrici, riferirsi a quanto descritto nelle apposite condizioni;
- picchettare, pulire e ripristinare i basamenti, pitturandoli con due mani di pittura antiruggine;
- Controllare lo stato degli ammortizzatori esistenti tra basamenti e strutture e sostituire le gomme – la Ditta è tenuta ad attuare tutti gli accorgimenti ed adattamenti eventualmente necessari per la sistemazione dei nuovi ammortizzatori;
- sezionare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura previa mano iniziale di antiruggine;
- verificare i componenti con misurazione degli organi soggetti ad usura (giranti, anelli di tenuta, assi, boccole, ecc.);

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- nel caso si rendesse necessaria la ricostruzione dei labirinti, eseguire la barenatura del corpo pompa e la loro risistemazione;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare l'albero al tornio onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni. Ricostruire ed eventualmente sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità delle scasse e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato delle giranti, ripristinando, se necessario, le dimensioni nominali dei "colli" mediante tornitura e successiva inserzione di anelli di adeguato spessore – ricostruire ed eventualmente sostituire gli anelli di tenuta ai "colli";
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, ecc.), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- verificare e ripristinare tutti i componenti filettati e la bulloneria;
- controllare ed eventualmente sostituire, nel caso risultasse non riparabile, il giunto di accoppiamento;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto parastrappi;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero completo di tutti i componenti.
- A revisione ultimata, riassiemare la pompa e guarnirla a nuovo.
- Preparazione alla pitturazione, e verniciatura, secondo ciclo di verniciatura M.M.
- Risistemare la pompa e il motore elettrico sul basamento, allineare i componenti a perfetta regola d'arte compresa la eventuale nuova foratura del basamento.

N.B.: competeranno, inoltre, alla Ditta le seguenti lavorazioni:

- la ricostruzione ed aggiustaggio dei componenti usurati o deteriorati quali: aste, boccole, giranti, assi, anelli di tenuta, pressatrecce, 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 dai delegati M.M. non reimpiegabili e non riparabili, 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.;
- le necessarie operazioni di bilanciatura.

16.2.3. Revisione delle pompe a P.V. per impianti oleodinamici

Per la revisione delle pompe a P.V. la Ditta deve operare in base alle seguenti prescrizioni:

- aprire i corpi pompa, effettuare il controllo e la pulizia dei componenti con rilievo e trascrizione dei giochi rilevati su pistoncini, boccole, biellette, blocco cilindretti;
- effettuare il controllo ed eventuale sostituzione delle ghiere, rosette di sicurezza, mezze ralle, ralle inferiori e superiori sulle bielle dei pistoncini, e la registrazione dei giochi;
- procedere all'esecuzione dell'aggiustaggio manuale, eventualmente preceduto da rettifica, sul piano di accoppiamento della sede strisciante e del blocco cilindretti;
- effettuare la verifica dei pezzotti reggispinta, ed eventualmente esecuzione di aggiustaggio manuale degli stessi mediante raschiatura. Nel caso si rendesse necessario il rimetallamento dei pezzotti, esso sarà a cura M.M., mentre le lavorazioni di aggiustaggio necessarie per la corretta sostituzione degli stessi, ripristinando i giochi a disegno, saranno a cura Ditta;
- procedere alla manutenzione delle valvole di riempimento e delle valvole di sicurezza presenti sulla pompa;
- provvedere alla manutenzione delle trasmissioni e del dispositivo di comando di inclinazione del piatto;

- provvedere alla sostituzione degli o-ring, dei paraolio, dei cuscinetti, ecc. ove necessario;
- al termine delle revisioni riassemblare le pompe e verificare in officina (in base alle indicazioni dei delegati M.M.) i valori di prevalenza e portata;
- a prove ultimate con esito positivo procedere al trasporto a bordo, avendo cura di sigillare tutti i circuiti oleodinamici (ingresso-uscita pompe e tubolature).

N.B.: l'eventuale rimetallamento dei pezzotti reggispinta, la fornitura dei pistoncini e dei PDR necessari alla revisione sarà a cura MMI.

16.2.4. Rimontaggio a bordo

La Ditta dovrà provvedere a:

- imbarcare e rimontare a bordo il macchinario;
- manutenere e verniciare, secondo ciclo di verniciatura M.M., il basamento del macchinario (nel caso questo non sia stato sbarcato) compresa la eventuale nuova foratura del basamento e la sostituzione dei supporti antivibranti;
- smontaggio, rettifica e pressatura di tutte le valvole predisposte al servizio del macchinario, collegate ad esso, o nelle immediate vicinanze;
- eseguire ogni altra lavorazione anche non espressamente indicata, necessaria per la completa rimessa in efficienza dell'apparecchiatura/impianto.

16.3. Attività su impianti e macchinari elettrici

Premessa

La Ditta dovrà eseguire i lavori oggetto della presente impresa con scrupolosa osservanza delle vigenti Norme Tecniche M.M., in modo tale che l'opera nella sua globalità risulti effettuata a regola d'arte.

Nell'esecuzione dei lavori, oggetto della presente specifica, la Ditta aggiudicataria dell'impresa dovrà operare in conformità a quanto previsto:

- dalle vigenti normative M.M.;
- dalle vigenti normative C.E.I. e R.I.Na., per quanto non in contrasto con le precedenti;
- dalla vigente normativa Antinfortunistica;
- dal Capitolato Tecnico Amministrativo per l'esecuzione dei lavori e servizi per l'Arsenale M.M..

In particolare dovranno essere osservate le prescrizioni tecniche generali e di dettaglio riportate di seguito.

Impiantistica

Nell'esecuzione dei lavori la Ditta dovrà operare nel pieno rispetto delle seguenti normative M.M.:

- NAV-80-6160-0024-14-00B000 – Specifiche generali per impianti elettrici di bordo delle Unità Navali di superficie della M.M.;
- NAV–70–6160–0006–14–01B000 – Norme per le installazioni elettriche nei luoghi con pericolo di esplosione e di incendio a bordo delle Unità della M.M.I.
- NAV - 13 - A075 - Capitolato cavi isolati con materiali sintetici;
- NAV-50-6145-0003-14-00B000 - Disposizioni relative alla targhettatura e siglatura dei cavi e del materiale elettrico a bordo delle Unità Navali della M.M..

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo le descrizioni generali contenute nella presente Specifica ed essere consegnati alla M.M. funzionanti in ogni loro particolare.

- Il collegamento dei cavi, qualora non diversamente specificato, è da intendersi a totale carico della Ditta.
- I cavi dovranno essere targhettati in conformità a quanto previsto dalla NAV-50-6145-0003-14-00B000.
- Tutti i conduttori dei cavi dovranno essere messi in opera completi di contrassegni alfanumerici secondo quanto previsto dagli schemi elettrici e/o monografie delle singole apparecchiature ed impianti realizzati, guarnendo, ove previsto, con idonei capicorda.
- La Ditta dovrà effettuare il fissaggio e l'ingaffettamento dei cavi sulle solette mediante fascette metalliche e/o plastiche ed i fasci di cavi elettrici dovranno essere sistemati e fissati a cielo ed a paratia a mezzo di ferroguida in lamierino forato o tondino di ferro e staffe. I fasci di cavi dovranno essere ordinati in strati paralleli opportunamente distanziati.

APPENDICE C

Fascicolo: 4101/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: FEBBRAIO 2021

- La Ditta è tenuta all'esecuzione dei fori a ponte ed a paratia per il passaggio dei cavi provvedendo a rendere stagne muffole, manicotti, boccole e passaggi a ponte e/o paratia singoli e/o multipli.
- La M.M., ove lo ritenga opportuno, si fa riserva di consegnare alla Ditta, per l'installazione, cavi di sezione diversa. Inoltre, qualora le disponibilità di magazzino non lo consentano, la M.M. potrà richiedere l'installazione di più cavi in parallelo sino a raggiungere la sezione necessaria.
- Per lo smontaggio dei cavi, la Ditta dovrà operare nel pieno rispetto delle vigenti Norme Antinfortunistiche scollegandoli a monte ed a valle dai circuiti interessati alle lavorazioni, rimovendoli e sostituendo tutti i tratti non più utilizzati.
- La Ditta dovrà, inoltre, provvedere ad eliminare e sostituire, le staffe, i cestelli, le mensole, le baionette, le muffole e tutti gli accessori di impianto non più reimpiegati.
- La Ditta è tenuta a chiudere tutti i fori su paratia e ponti in corrispondenza dei cavi elettrici singoli e/o multipli eliminati ripristinandone la tenuta stagna. I materiali necessari dovranno essere forniti e posti in opera a cura Ditta.

16.3.1. Macchine ed Apparecchiature Elettriche

Nell'esecuzione dei lavori la Ditta dovrà operare nel pieno rispetto delle seguenti normative M.M.:

- NAV - 13 - A066 - Norme M.M. per i motori elettrici asincroni trifase con rotore a gabbia;
- NAV-70-6125-00194-13-00B000 - Specifiche Tecniche di omologazione dei generatori sincroni trifasi azionati da motori diesel destinati ad essere impiegati per servizio continuativo a bordo delle Unità Navali
- NAV-80-6160-0024-14-00B000 - Specifiche generali per impianti elettrici di bordo delle Unità Navali di superficie della M.M.;
- NAV - 13 - A075 - Capitolato cavi isolati con materiali sintetici.

Tutti i lavori dovranno essere effettuati secondo le descrizioni generali nella presente specifica ed essere consegnati alla M.M. funzionanti in ogni loro particolare.

16.3.1.1. Macchine Elettriche

Per la "revisione generale delle macchine elettriche" la Ditta dovrà eseguire tutte le operazioni di seguito elencate:

- 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.;
- manutenere le morsettiere con sostituzione, se necessario, delle parti logorate;
- sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti e i portaspazzole utilizzando cavo elettrico di idonea sezione;
- sostituire tutti i cuscinetti con altrettanti di uguali caratteristiche fisiche e di funzionamento;
- pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche, la cui fornitura è a carico Ditta;
- fornire e sostituire gli ingrassatori rotti, i perni, i dadi, le guarnizioni, i cortechi e i gommini elastici per giunti; la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;
- tutte le operazioni di tornitura, comprese quelle dei collettori, saranno effettuate a cura del personale della M.M. mentre la smicatura è a carico Ditta;
- raschiare le carcasse, le ventole e le calotte delle macchine provvedendo, successivamente, a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare dovranno essere del tipo omologato M.M.). Nel caso di macchine ventilanti intubate (ad es. EE/VV ed EE/EE dei locali AA.MM., la revisione descritta al presente punto si estende anche alla parte di condotta che intuba motore elettrico e ventola;
- bilanciare la macchina (qualora non diversamente specificato);
- eseguire tutti quei lavori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle macchine elettriche;

1. CONDIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA' DI RINNOVAMENTO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DEI RR.PP., GALLEGGIANTI E MEZZI MINORI

Scopo del presente capitolo, parte integrante della Specifica Tecnica (S.T.), è di dettagliare le prestazioni riportate in **APPENDICE C** relativamente al Rinnovamento del Sistema di Piattaforma dei RRPP, Galleggianti e Mezzi Minori.

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche dei RRPP, Galleggianti e Mezzi Minori interessati dalle attività di carenamento:

SIGLA GALLEGGIANTE	LUNGHEZZA (m)	LARGHEZZA (m)	ALTEZZA (m)	PESO (Tonn)
IAN 2991	8,80	2,50	1,08	3,49 Tonn
GA/sa 1015	30,00	12,00	3,00	242,50 Tonn
GF 1316	16,00	8,00	2,30	69,00 Tonn
GR/k 551	16,50	5,20	3,00	38,50 Tonn
GGS 1020	26,85	5,80	2,50	75,00 Tonn
RR.PP.	19,8	5,2	2,1	76÷120 Tonn

2. CARENAMENTO RR.PP.

In riferimento alle lavorazioni RP-02, RP-04, RP-05, RP-06, RP-07, RP-08, la Ditta dovrà eseguire le prestazioni per la fornitura e l'applicazione sull'opera viva, sul bagnasciuga e sulle appendici della carena del ciclo di pitturazione a specifica STQ 7/002/C per i Rimorchiatori della sede di Taranto.

2.1. Requisiti da soddisfare

Le prestazioni richieste sono mirate al soddisfacimento dei seguenti requisiti minimi:

- assicurare protezione antivegetativa della carena con trattamento antifouling, che prevenga ed inibisca l'attecchimento del fouling e sia esente da sostanze tossiche;
- assicurare adeguata protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga con alta durabilità in ambiente marino (Categoria C5-M della ISO 12944-2);
- mantenere nel tempo le caratteristiche cinematiche ed idrodinamiche dello scafo, in particolare la velocità della nave a tutte le andature;
- consentire, nel corso delle periodiche visite in bacino dell'Unità, eventuali ritocchi e ripristini localizzati del trattamento che si rendessero necessari per cause non riconducibili alle condizioni di garanzia, senza decadimento delle stesse;
- garantire l'intero ciclo di carenamento per periodo di durata non inferiore a 60 mesi (5 anni), senza decadimenti delle prestazioni imputabili a difetti di applicazione o perdita di efficacia dei prodotti utilizzati.

2.2. Individuazione delle prestazioni

Le prestazioni si suddividono in:

- Servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C;
- Servizi accessori di carenamento.

I servizi di applicazione del ciclo a specifica STQ 7/002/C consistono in:

- Individuazione dei componenti del ciclo di carenamento, definizione delle specifiche tecniche di applicazione e dei quantitativi di pitture necessari;
- Definizione del programma temporale delle lavorazioni ed ottimizzazione dello stesso in relazione al programma generale della Sosta Lavori delle Unità;
- Fornitura completa di tutte le pitture, i diluenti, le attrezzature ed i materiali necessari;
- Rimozione del ciclo preesistente ed applicazione completa del ciclo di carenamento idoneo;

- Supervisione e controllo ispettivo delle lavorazioni e fornitura della documentazione tecnica di collaudo a lavorazione ultimata;
- Garanzia sull'efficacia e la qualità del trattamento applicato per una durata non inferiore ai 60 mesi (5 anni).

I servizi accessori di carenamento consistono in:

- Impiego di mezzi, attrezzature e realizzazione di ponteggi;
- Pulizia eliche e mozzi;
- Rifacimento del trattamento idoneo per le ancore e catene;
- Rilievi giochi linee assi e timoni;
- Rilievi spessore fasciame (opera viva);
- Ripristino del trattamento protettivo delle linee asse;
- Ripristino efficienza di tutte le valvole a scafo e relativi accessori;
- Rimozione e sostituzione degli zinchi di protezione catodica;
- Rimozione e sostituzione dei manicotti sacrificali;
- Smaltimento dei rifiuti prodotti".

2.3. Normativa relativa alle prestazioni

I materiali e le prestazioni oggetto della presente S.T. dovranno riferirsi e soddisfare i requisiti contenuti nella seguente documentazione, facente parte integrante della S.T. ove non diversamente specificato:

- U.S. Federal Standard FED-STD-595, "Colors used in Government Procurement";
- The Society for Protective Coatings, SPPC-SP10 "Near-White Blast Cleaning";
- ASTM International Standards Test Methods ;
- Norma ISO 4624 - Paints and varnishes -Pull-off test for adhesion;
- Norma ISO 8501-1 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Visual assessment of surface cleanliness --Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings";
- Norma ISO 8502-3 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 3: Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)";
- Norma ISO 8502-4 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Tests for the assessment of surface cleanliness --Part 4: Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application";
- Norma ISO 8504-2 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products -- Surface preparation methods --Part 2: Abrasive blast-cleaning";
- Norma ISO 12944 "Paints and varnishes --Corrosion protection of steel structures by protective paint systems";
- Norma ISO 11127-6 "Preparation of steel substrates before application of paints and related products --Test methods for non-metallic blast-cleaning abrasives --Part 6: Determination of water-soluble contaminants by conductivity measurement";
- Norma ISO 4628 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance";
- Norma ISO 4628-3 "Paints and varnishes --Evaluation of degradation of coatings --Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance -- Part 3: assessment of degree of rusting";
- D.M. 07/09/02 del Ministero della Salute, accettazione della direttiva 2001/58/CE, circa le modalità di informazione sulle sostanze ed i preparati classificati come pericolosi con particolare riferimento alla redazione della Scheda Informativa di Sicurezza dei prodotti che tenga conto delle esigenze specifiche degli utilizzatori;
- D.M. 28/01/92 del Ministero della Sanità che ha recepito la normativa CEE 91/155 sulla compilazione delle "schede di sicurezza";
- Regolamento CE 1907/06 (REACH);
- STQ 7/002/C;
- Monografie, manuali e disegni tecnici.

2.4. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

2.4.1. Descrizione del ciclo di carenamento – Specifica Tecnica di applicazione

La Ditta prima di eseguire le attività di carenamento dovrà presentare ai delegati MM, la "Specifica Tecnica di

applicazione" del ciclo di carenamento. Tale Specifica Tecnica dovrà essere esaustiva di tutti gli aspetti relativi alla classificazione ed alle caratteristiche del ciclo di carenamento, come di seguito definito.

- La specifica Tecnica di applicazione deve definire la composizione del ciclo da applicare, riportando la denominazione commerciale di tutti i prodotti che lo compongono, la loro tipologia, la motivazione tecnica del loro impiego e il relativo certificato di qualificazione secondo la STQ 7/002/C in corso di validità.

2.4.2. Schema di pitturazione

Lo schema di pitturazione deve essere definito per ognuna delle diverse superfici da trattare: opera viva e relative appendici (ad es. astucci e braccetti porta-eliche, assi eliche, timoni, alette antirollio), fascia del bagnasciuga, serrette e superfici interne delle condotte di aspirazione delle prese a mare.

2.4.3. Applicazione del ciclo

La Specifica Tecnica di applicazione deve definire nel dettaglio tutte le fasi di preparazione delle superfici e di applicazione del ciclo di carenamento, secondo le seguenti indicazioni:

- quantitativi stimati dei singoli prodotti (pitture e diluenti) necessari per la completa esecuzione del lavoro;
- requisiti di preparazione delle superfici in acciaio di carena, bagnasciuga, appendici e recessi da trattare, con riferimento ai criteri delle norme ISO 8501-1, 8502-3, 8504-2;
- requisiti di preparazione delle superfici di confine: superfici interne degli attraversamenti a scafo, recessi di carena;
- prescrizioni particolari, se necessarie, per le tempistiche e le modalità di rimozione e successivo rimontaggio delle serrette di aspirazione e degli anodi di protezione catodica, e la sequenza ottimale di esecuzione rispetto all'applicazione del ciclo;
- predisposizioni di protezione e sigillatura necessari durante la sabbiatura e le diverse fasi della pitturazione;
- schema di pitturazione previsto per la superficie della carena e del bagnasciuga;
- schema di pitturazione previsto per le superfici di confine della carena, in corrispondenza delle aspirazione delle prese a mare;
- per gli schemi di pitturazione definiti, sequenza dei prodotti da applicare, spessori dei film asciutti richiesti per ogni singolo prodotto (in µm) e numero di mani necessarie per ottenerli in base alle rese pratiche ed ai metodi di applicazione;
- metodo di applicazione previsto di ogni mano dei singoli prodotti (a spruzzo con aria o airless, rullo, pennello) in conformità con le schede tecniche del Ditta per l'ottenimento degli spessori necessari;
- procedure di preparazione e miscelatura dei singoli prodotti e di pulizia e manutenzione delle attrezzature utilizzate;
- tempi minimi di asciugatura e massimi di ricopertura per le singole mani di ogni prodotto, evidenziando il caso delle mani di collegamento tra prodotti diversi. In particolare, per il trattamento ultimato, dovrà essere indicato il tempo minimo necessario prima dell'applicazione della protezione catodica (anodi sacrificali) e della successiva messa in galleggiamento dell'Unità.

denominazione, tipologia e colore della pittura prevista per la pitturazione delle marche di immersione, fornendo evidenza della compatibilità con il prodotto antivegetativo a finire.

2.4.4. Schede tecniche e di sicurezza

Alla specifica tecnica di applicazione devono essere allegate:

- le schede tecniche (data sheets) di applicazione di ogni singolo prodotto costituente il ciclo;
- la scheda di sicurezza in conformità alla direttiva 2001/58/CE e del D.Lgs. nr 81 del 09.04.2008 e s.m.i. per ogni singolo prodotto costituente il ciclo.

certificato attestante l'omologazione delle pitture in corso di validità rilasciato da NAVARM

2.4.5. Requisiti di invariabilità del ciclo di pitturazione

Gli schemi di pitturazione definiti nella specifica tecnica di applicazione, con la denominazione dei singoli prodotti, devono corrispondere a quanto riportato nella documentazione tecnica di riferimento. Eventuali varianti relative all'impiego di prodotti diversi per denominazione commerciale, tipologia o prestazioni sono consentite in accordo con quanto ammesso dalla scheda tecnica del prodotto che viene offerto, con le limitazioni ivi stabilite. Dovranno pertanto essere esplicitate le motivazioni di carattere tecnico che inducono alle varianti proposte, nonché la dichiarazione e la giustificazione tecnica che la variante introdotta non comporti alcun decadimento o alterazione delle prestazioni complessive del ciclo. Nel caso delle suddette

varianti, la Ditta deve altresì allegare un'apposita autocertificazione comprovante che, per effetto delle varianti introdotte, non vengano provocate alterazioni delle proprietà chimiche e tossicologiche dei materiali oggetto delle forniture

2.4.6. Garanzia sulle prestazioni del ciclo

La Ditta deve definire, in sede di presentazione dell'offerta, le prestazioni del ciclo utilizzato che si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni, evidenziando le condizioni ed i limiti di validità della garanzia. Oggetto della garanzia dovrà essere la prevenzione della formazione di fouling macroscopico.

Nella garanzia offerta dal produttore devono pertanto essere quantificate le seguenti condizioni di validità:

- Evoluzione, nell'arco del periodo di garanzia, della percentuale ammissibile di superficie trattata soggetta alla formazione di fouling macroscopico per periodi di staticità della Nave;
- Frequenza e modalità di lavaggio e pulizia della carena, sia in bacino che a scafo immerso, tali da non alterare o degradare l'integrità e le prestazioni del trattamento;

Limiti di applicabilità delle condizioni di garanzia proposte.

2.4.7. Documentazione contrattuale

La garanzia offerta dal Ditta dovrà essere presentata sotto forma del documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" e, una volta approvata dalla M.M., diverrà, insieme alla presente S.T., alla specifica tecnica di applicazione, alla schede di sicurezza e alle schede tecniche dei prodotti del ciclo, parte integrante del contratto.

2.4.8. Fornitura del ciclo di carenamento

La Ditta deve fornire tutte le pitture e i diluenti necessari alla completa applicazione del ciclo di carenamento, nei quantitativi richiesti per l'ottenimento dei valori di spessore dei singoli prodotti previsti dalla Specifica Tecnica di applicazione fornita.

La fornitura deve avvenire nel rispetto del programma temporale delle lavorazioni in modo da non imporne mai soluzione di continuità. All'atto dell'introduzione in Arsenale, per ogni singolo lotto di prodotto fornito, la Ditta dovrà presentare per accettazione al personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, la certificazione di conformità alle schede tecniche (data sheets) dei prodotti componenti il ciclo.

In caso di successive introduzioni parziali, il certificato di conformità dovrà essere consegnato per ogni singolo lotto di pittura introdotta, specificando l'esatto quantitativo a cui si riferisce. La M.M. si riserva la facoltà di eseguire prelievi di materiale a campione per sottoporli a test di laboratorio relativi alle caratteristiche chimiche.

La Ditta deve inoltre presentare al personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, per il successivo inoltro al Comando di Bordo, i seguenti documenti:

- Certificato di totale assenza di biocidi marini;
- Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003.

2.4.9. Applicazione del ciclo di carenamento

La Ditta deve provvedere, con propri mezzi ed attrezzature idonei, alla completa rimozione del ciclo preesistente ed all'applicazione del ciclo di carenamento qualificato a specifica STQ 7/002/C su tutta la superficie dell'opera viva, e delle appendici di carena (ad es. assi, braccetti, astucci, alette di rollio, timoni), secondo le prescrizioni riportate nella Specifica Tecnica di applicazione

La Ditta dovrà porre la massima attenzione alla pulizia e al rassetto della platea del bacino e di tutte le zone/attrezzature di lavoro, al fine di evitare l'apporto dei carichi inquinanti nel corso delle attività di carenamento.

2.4.9.1. Attività preliminari

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Accurata raschiatura del fouling marino presente sulla carena;
- Accurato lavaggio con acqua dolce in pressione a 300 bar fino ad ottenere la completa rimozione del fouling presente sulla carena;
- Rimozione di tutte le serrette di aspirazione delle prese a mare e ripristino dei sistemi di fissaggio ove necessario. Successivamente la Ditta ne dovrà prevedere il rimontaggio;

- Rimozione di tutti gli anodi sacrificali di protezione catodica dalla carena, dalle appendici e dai recessi con ripristino o sostituzione di tutti i prigionieri di ancoraggio mancanti o deteriorati, successivamente la Ditta ne dovrà prevedere la sostituzione con nuovi di propria fornitura;
- Sopralluoghi e rilievi tecnici atti a definire lo stato delle superfici da trattare ed il dettaglio delle attività di preparazione da eseguire, oltre alla sverniciatura. In particolare devono essere individuati eventuali interventi di "steel preparation" ritenuti necessari nelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (presenza di saldature in rilievo, irregolarità o asperità del profilo della lamiera, spigoli vivi, ecc.) che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione;
- Effettuazione dei rilievi di spessore del fasciame dell' "opera viva" a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 100 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici. La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature (compreso eventuali trabattelli o piattaforme aeree) e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto;
- Report fotografico delle superfici da trattare, con particolare attenzione alle zone più significative, quali la fascia del bagnasciuga, gli attraversamenti a scafo, lo specchio poppiero, le appendici (ad es. pale del timone, astucci, braccetti), e tutte le zone localizzate in seguito ai sopralluoghi di cui al punto precedente;
- Definizione esatta delle superfici interessate al carenamento, individuando la fascia del bagnasciuga e la sua profilatura sull'opera viva e sull'opera morta;
- Attività di smontaggio e rimozione (e successivo ripristino) di apparati, impianti, attrezzature o strutture di bordo potenzialmente esposti a danneggiamento per effetto delle lavorazioni o di semplice impedimento alla perfetta esecuzione e qualità dei lavori di pitturazione;
- Predisposizione dei necessari ponteggi e/o piattaforme aeree, delle attrezzature e dei mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori nel rispetto del programma e delle vigenti norme di sicurezza del lavoro e protezione ambientale.
- Valutazione di eventuali incompatibilità di prodotti, procedure o attrezzature impiegate nelle lavorazioni pitturazione dell'opera morta e delle sovrastrutture al fine di prevenirne i reciproci effetti invasivi.

Al termine dell'attività preparatoria la Ditta dovrà definire e presentare all'Ufficio competente della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, il programma temporale di dettaglio delle lavorazioni, il quale dovrà essere compatibile con il programma lavori generale della Nave e dovrà prevenire ed eliminare elementi di interferenza con altre lavorazioni la cui concomitanza pregiudicherebbe l'efficacia del carenamento.

2.4.9.2. Preparazione delle superfici da trattare

Sigillatura di tutte le aperture e gli attraversamenti a scafo

Prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, la Ditta dovrà eseguire le seguenti attività atte a ripristinare tutte quelle zone interessate da corrosioni particolarmente accentuate o altre condizioni particolari (irregolarità del profilo di lamiera, presenza di saldature in rilievo, spigoli vivi), allo scopo di eliminare tutte quelle condizioni di irregolarità che potrebbero inficiare l'efficacia del ciclo o creare problemi nell'applicazione, in particolare l'eliminazione delle camole eccessivamente profonde con riporti di materiale.

Inoltre, prima di iniziare l'asportazione del ciclo preesistente mediante sabbiatura, tutte le aperture a scafo presenti sulla carena e le sue appendici, gli attraversamenti degli assi elica nei braccetti e negli astucci, gli scarichi fuoribordo e le aperture presenti sull'opera morta e sulle sovrastrutture devono essere chiuse mediante idonee coperture o chiusure provvisorie, e protetti con teli di nylon e materiale sigillante.

In particolare dovrà essere appositamente protetto e sigillato il trasduttore del solcometro, non interessato dalla sverniciatura e dalla successiva pitturazione della carena.

In corrispondenza delle condotte di aspirazione delle prese a mare, la Ditta dovrà provvedere allo smontaggio delle prese a mare ed alla messa in opera di idonee flange cieche sigillate sulla flangia di aspirazione, al fine di consentire la sabbiatura delle condotte prevenendo infiltrazioni di abrasivo.

Tutta l'area del bacino interessata al carenamento dovrà inoltre essere delimitata da teli di nylon idonei ad isolarla il più possibile dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture.

Le lavorazioni di sabbiatura potranno iniziare solo previa verifica ispettiva, a cura del personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale, incaricato del controllo delle attività, e del Comando di Bordo, dell'efficacia delle condizioni di sigillatura predisposte

Sabbiatura della carena e del bagnoasciuga

La Ditta dovrà eseguire, mediante l'impiego di proprio personale qualificato, l'asportazione completa del ciclo preesistente da tutta la superficie della carena e del bagnasciuga mediante sabbiatura a secco con l'impiego di un idoneo abrasivo di alta qualità (Garnet avente una Percentage Retention di 12/40 o di 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio), fino al raggiungimento di un grado di pulizia conforme allo standard Sa2½ definito dalla norma ISO 8501-1 o equivalente (standard SSPC-SP10). Il valore di rugosità al termine della lavorazione dovrà essere compatibile con quanto richiesto dal prodotto anticorrosivo del ciclo proposto.

Le aree interessate dalla sabbiatura sono:

- Superficie della carena e relative appendici, comprensivi di astucci, assi, braccetti, timoni, alette;
- Superficie del bagnasciuga, fino al limite superiore di profilatura sull'opera morta;
- Superfici interne delle condotte di aspirazione delle prese a mare.

La Ditta dovrà realizzare tutte le predisposizioni necessarie alla perfetta esecuzione del lavoro, utilizzando tutte le attrezzature, i materiali ed i prodotti necessari di propria fornitura. In particolare:

- piattaforme aeree e/o ponteggi;
- l'aria compressa utilizzata per la sabbiatura dovrà essere pulita di olio od altre contaminazioni, e perfettamente asciutta;
- l'agente abrasivo di alta qualità (Garnet con Percentage Retention 12/40 o 20/40 o altra equivalente/superiore disponibile in commercio) impiegato dovrà essere idoneo al raggiungimento del profilo di rugosità richiesto, perfettamente asciutto e pulito. Tutti gli agenti abrasivi dovranno essere stati sottoposti a verifica per la presenza di componenti solubili in acqua (secondo la ISO 11276) ed avere conduttività elettrica non superiore a 250 µS;
- la Ditta, per quanto possibile e con idonei mezzi, dovrà provvedere ad isolare la zona di lavoro interessata alla sabbiatura dall'ambiente circostante e dal resto dello scafo e delle sovrastrutture. in modo da prevenire lo spargimento di abrasivo nell'ambiente circostante il bacino di carenaggio ed all'interno della Nave.

Al termine delle operazioni di sverniciatura l'applicatore dovrà provvedere all'accurata pulizia del bacino, all'analisi ed allo smaltimento dei rifiuti e delle acque di processo secondo le normative vigenti in materia di protezione ambientale, nonché alla rimozione di tutte le protezioni, le attrezzature e le predisposizioni provvisorie non più necessarie per il prosieguo delle lavorazioni

Trattamento con primer delle superfici sabbiate

Nel corso della sabbiatura, in considerazione dell'estensione della superficie da sabbiare, la Ditta deve proteggere le superfici già sabbiate mediante una mano di un idoneo primer, che dovrà essere pure compatibile con l'anticorrosivo previsto dal ciclo, al fine di preservare il profilo di rugosità della superficie dalla precoce formazione di ossido. Per i tempi di ricopertura da osservare e lo spessore del film asciutto necessario, la Ditta si dovrà attenere alle schede tecniche fornite dal Ditta ed alla Specifica Tecnica di applicazione del ciclo

Relazione sullo stato delle superfici da trattare

Al termine dell'attività di sabbiatura e preparazione di tutte le superfici in carena la Ditta deve:

- Eseguire visite ispettive delle superfici da trattare, con particolare attenzione alla zone critiche individuate prima della sabbiatura, al fine di consolidare le valutazioni fatte in precedenza ovvero individuare eventuali altre zone interessate da fenomeni corrosivi di particolare entità;
- Verificare che il grado di finitura imposto dallo standard di sabbiatura Sa2½ sia stato ottenuto e non vi siano aree non accettabili;
- Verificare che il valore di rugosità della superficie rientri nel range previsto;
- Effettuare la misura della conducibilità delle superfici trattate;
- Definire gli eventuali ulteriori interventi di "steel preparation" necessari o opportuni per la perfetta applicazione del ciclo di carenamento, ed eliminarli successivamente con idonei interventi a proprio carico e spese;
- Report fotografico delle superfici sabbiate, con particolare attenzione alle zone già esaminate in seguito ai sopralluoghi precedenti e riprese prima della sabbiatura.

Al termine delle attività suddette la Ditta deve redigere e presentare alla M.M. una "Relazione sullo stato della superfici da trattare", la quale dovrà contenere:

- la valutazione sullo stato generale delle superfici prima e dopo la sabbiatura;

Miscelatura, applicazione e pulizia delle vernici.

La Ditta dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nelle schede tecniche fornite dal Ditta per quanto attiene le modalità di preparazione dei singoli prodotti, i metodi ed i requisiti di applicazione e le tecniche ed i prodotti di pulizia e manutenzione delle attrezzature impiegate. Tutte le informazioni suddette dovranno essere riportate nella Specifica Tecnica di applicazione e dovranno essere oggetto di controllo ispettivo da parte del Ditta come meglio definito successivamente. Tutte le pitture o i materiali deterioratisi o comunque resi non impiegabili a causa della mancata osservanza delle specifiche di preparazione ed impiego dei prodotti, inclusa la pulizia delle manichette e delle altre attrezzature di spruzzo, dovranno essere sostituiti a proprie spese e cura della Ditta

Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione

Al termine dell'applicazione del ciclo, la Ditta deve redigere la "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione", la quale dovrà contenere il resoconto di:

- Ciclo di pitturazione applicato alla carena, al bagnasciuga ed alle zone di confine;
- Numero delle mani applicate di ciascun prodotto e metodo di applicazione impiegato per la pitturazione delle superfici su indicate;
- Attrezzature impiegate per l'applicazione e loro caratteristiche tecniche di funzionamento;
- Risultato dei rilievi spessimetrici eseguiti dopo ogni singola mano;
- Tempi di ricopertura osservati per ogni mano;
- Consumi di pittura a consuntivo per ciascun prodotto utilizzato;
- Valutazioni sulle condizioni ambientali e climatiche durante le pitturazioni;

Dossier fotografico relativo a tutte le fasi dell'applicazione del ciclo, prima, durante e dopo tutte le mani applicate

2.4.10. Servizi accessori di Carenamento

La Ditta prima di eseguire le attività di carenamento dovrà presentare ai delegati MM, la "Specifica Tecnica di applicazione" del ciclo di

2.4.10.1. Mezzi, attrezzature e ponteggi

La Ditta dovrà essere autonoma per la completa e corretta esecuzione dei lavori, identificando ed impiegando tutti i mezzi e le attrezzature idonei e necessari per l'esecuzione delle attività indicate nella presente S.T. in accordo con quanto stabilito da eventuali specifiche norme interne dell'Arsenale. Inoltre sono da intendersi a carico Ditta le seguenti attività, qualora si dovessero rendere necessarie nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni sopradescritte:

- realizzazione, mantenimento e rimozione di ponteggi (ove necessario);
- messa a disposizione e impiego di piattaforme semoventi (ove necessario);
- messa a disposizione di compressori aria (ove necessario).

2.4.10.2. Pulizia e controlli su eliche e mozzi

La Ditta dovrà:

- Eseguire la raschiatura delle superfici delle eliche e dei mozzi con impiego di utensili che non comportino asportazione di metallo, discatura a grana molto fine (SIA 350-400) con disco flessibile e lucidatura con dischi di fili di nylon. Al termine delle operazioni il grado di rugosità delle superfici non dovrà essere superiore a 3 micron;
- Smontare i cappellozzi 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 costruite/fornite a carico Ditta), alla presenza dei delegati M.M.I., rimontare i cappellozzi, assicurandoli con i prescritti punti di saldatura;

2.4.10.3. Ripristino trattamento ancore e catene

Dopo che il personale di bordo avrà posizionato sulla platea del bacino le ancore e le catene dell'U.N., la ditta dovrà eseguire il lavaggio delle superfici delle ancore e delle catene ad alta (10 – 250 Kg/cmq) e altissima pressione (oltre 1000 Kg/cmq). Dopo l'esecuzione dei controlli dimensionali a cura del personale del bordo e del personale specializzato dell'Arsenale, la Ditta dovrà pitturare le ancore con due mani di antiruggine a STO 652/P e le catene con due mani di prodotto a STO 680/B. Le maglie indicatrici delle lunghezze vanno pitturate con smalto bianco FBS a STO 672/S.

2.4.10.4. Rilievo laschi assi (per le parti ove applicabile)

Prima di iniziare le lavorazioni la Ditta è tenuta a eseguire le seguenti attività tecniche e di coordinamento propedeutiche all'inizio ed al successivo regolare svolgimento del carenamento:

- Smontare le defense del braccio portaelica e dell'astuccio esterno, eseguire il rilievo dei giochi, compilare e firmare l'apposita tabella delle misurazioni (disponibile a bordo dell'Unità), da sottoporre agli Organi di Controllo della M.M.I.;
- A rilievo avvenuto, rimontare le defense dopo aver manutenuto e riparato le defense stesse, ravvivato le filettature e sostituito le viti non idonee con altre di propria fornitura. Fissare le defense con punti di saldatura;

2.4.10.5. Ripristino fasciatura asse portaelica (per le parti ove applicabile)

La Ditta dovrà o mediante l'impiego di idonea piattaforma aerea mobile o mediante la realizzazione di idonea ponteggiatura, eseguire il trattamento protettivo dell'asse dell'albero portaelica e dell'albero dell'astuccio.
Per l'esecuzione del suddetto lavoro la Ditta dovrà effettuare il bendaggio degli alberi secondo quanto descritto nelle schede tecniche A (Norme per il trattamento protettivo dell'albero portaelica e dell'albero dell'astuccio), facendo riferimento ai disegni contenuti nelle relative monografie disponibili sull'Unità Navale, con materiale di propria fornitura.

2.4.10.6. Ripristino fasciatura asse portaelica

La Ditta dovrà o mediante l'impiego di idonea piattaforma aerea mobile o mediante la realizzazione di idonea ponteggiatura, eseguire il trattamento protettivo dell'asse dell'albero portaelica e dell'albero dell'astuccio.
Per l'esecuzione del suddetto lavoro la Ditta dovrà effettuare il bendaggio degli alberi secondo quanto descritto nelle schede tecniche A (Norme per il trattamento protettivo dell'albero portaelica e dell'albero dell'astuccio), facendo riferimento ai disegni contenuti nelle relative monografie disponibili sull'Unità Navale, con materiale di propria fornitura

2.4.10.7. Valvole prese a mare e valvole a scafo

La Ditta dovrà eseguire quanto necessario per lo smontaggio, il trasporto presso la propria officina e la revisione, secondo le modalità sotto riportate delle valvole a scafo e di presa a mare comprensive di valvola di spurgo, soffiaggio, sfogo aria e cassa fanghi:

- smontare e sbarcare la valvola;
- smontare la valvola nei singoli componenti;
- picchettare cassa, castelletto e coperchio e pitturarli con antiruggine di propria fornitura;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle valvole;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul seggio delle valvole;
- ricostruire l'otturatore, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire l'asta, qualora non dove essere più utilizzabile, perché rotto o fuori tolleranza;
- ricostruire i filtri della cassa fanghi;
- ricostruire gli organi (aste, pressatrecce, ecc.) qualora non dovessero essere più utilizzabili, perché rotti o fuori tolleranza;
- sostituire le valvole di soffiaggio e di spurgo e relativa tubazione;
- rettificare l'otturatore, il seggio e le flange;
- manutenere i piani di tenuta delle saracinesche;
- eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per il buon funzionamento delle valvole;
- provvedere alla sostituzione, con materiale di propria fornitura, di tutti i manicotti sacrificali ed anodi di protezione;
- al termine della revisione riassemblare la valvola;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio;
- rimontare a bordo e ripristinare la perfetta staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti con materiali di propria fornitura;
- ripristinare il drenaggio elettrico;
- nel caso di presenza di corrosioni, eseguire una profonda pulizia con liquido adatto per asportare ogni traccia di ruggine e sedimenti; stuccare con idoneo stucco a ferro tipo Devcon di fornitura Ditta e, ad essiccamento avvenuto, con apposite molette (di fornitura Ditta) riportare la superficie alle dimensioni nominali.

2.4.10.8. Ponteggi

Realizzazione di idonei progetti e PIMUS

In base a quanto previsto dal decreto legislativo 81 del 2008, la ditta ha l'obbligo di redigere il piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio (pimus) per realizzazioni di altezza superiore a 2 mt. la Ditta dovrà provvedere a redigere, a mezzo di un ingegnere qualificato, un progetto per la realizzazione dell'opera. Per

entrambi i documenti la Ditta dovrà dare evidenza che sono stati specificatamente elaborati per le attività a cui si riferiscono. il progetto ed il pimus dovranno essere disponibili sul cantiere ed inviati in copia alla Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali.

I documenti di cui sopra dovranno essere riferiti alla costruzione di ponteggi intorno alle eliche, agli assi portaeliche e timoni con permanenza in opera fino a 90 gg.ss.; la ditta dovrà provvedere, sulla base di eventuali esigenze lavorative dell'amministrazione, ad elaborare la modifica dei progetti e la loro realizzazione per la prosecuzione delle lavorazioni in corso.

Realizzazione dei ponteggi e mantenimento in opera dei ponteggi

Dopo la realizzazione dei progetti e dei pimus, la ditta potrà realizzare i ponteggi intorno alle eliche, agli assi portaeliche e timoni ed eventualmente, su necessità, per interventi di sostituzione lamiere. la ditta, inoltre, dovrà provvedere ad eseguire interventi di mantenimento in opera dei ponteggi, con validità quindicinale fino alla rimozione degli stessi.

Rimozione dei ponteggi

Al termine delle attività, previa autorizzazione della sezione sezione gestione e controllo programmi navali, la Ditta potrà procedere alla rimozione dei ponteggi.

2.4.11. Smaltimento dei rifiuti

E' da intendersi a carico Ditta la completa gestione dei rifiuti prodotti, quali: abrasivo di scarto, vegetazione marina, residui di pitturazione, barattoli di pittura, acque di lavaggio, residui di lavorazioni e imballaggi vari, che dovranno essere smaltiti presso centri autorizzati e nel rispetto delle leggi vigenti a tutela dell'ambiente.

2.5. Materiali

2.5.1. Materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali a carico MM.

2.5.2. Materiali di fornitura ditta

La Ditta dovrà fornire tutte le pitture, i mezzi, le attrezzature ed altri materiali necessari per il completamento dei lavori a regola d'arte ed in conformità con la specifica tecnica di applicazione fornita.

E' pertanto a carico della Ditta la valutazione dei quantitativi necessari di ogni singolo prodotto previsto dal ciclo STQ 7/002/C con i relativi diluenti, in relazione all'estensione della superficie da trattare ed agli spessori previsti.

I quantitativi stimati dovranno essere chiaramente indicati nella specifica tecnica di applicazione del ciclo. In caso di discordanza tra il quantitativo necessario al completamento dell'opera e quello indicato dalla specifica di applicazione, la Ditta sarà comunque tenuta a fornire tutte le pitture necessarie al completamento del lavoro a regola d'arte.

E' da intendersi, inoltre, a carico Ditta il seguente materiale:

NUC	U.M.	Q.TA'	DESCRIZIONE
8010-15-157-9489	Kg	sb	Prodotto anticorrosivo a STO 652/P
8010-15-157-9444	Kg	sb	Rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B
8010-15-170-2866	Kg	sb	Smalto a STO 672/S
//	EA	sb	Zinco di protezione catodica da 5 Kg
//	Kg	Sb	Materiale abrasivo GARNET
//	EA	sb	Manicotti sacrificali in ferro dolce come da campione montato
//	EA	sb	Valvole di spurgo e di soffiaggio
//	Kg	sb	Stucco marino epossidico ad alto spessore
//	Nr	Sb	Membrana per valvola DN vari
//	mq	Sb	Guarnizione con inserto tessile
//	mq	Sb	Guarnizione in gomma
//	mt	Sb	tubolatura come da campione DN vari
//	Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
//	Kg	Sb	Lamiere e profilati vari in acciaio per ricostruzione componenti usurati delle valvole
//	Kg	Sb	Raccorderia in bronzo
//	Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
//	//	Sb	Teflon

//	Mt	Sb	Baderna dimensioni varie
//	//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia
//	//	Sb	Dischi da smeriglio
//	//	Sb	Elettrodi e gas per saldatura e ossitaglio
//	EA	Sb	Contenitori per smaltimento rifiuti

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di revisione e il materiale di consumo e/o consumabili (stracci, pennelli, rulli, spazzole metalliche, dischi flessibili, dischi in nylon, stucco epossidico, viti, perni, dadi, rondelle, minuteria varia, grasso lubrificante, fogli di guarnizione in gomma di varia tipologia, baderna, spine, materiale da riporto, zinchi da 5 kg o semicircolari per eliche, elettrodi a saldare omologati MM, colla CIANOLYT o equivalente, resina epossidica ARALDIT o equivalente, abrasivo GARNET, poliuretano espanso..etcc)

2.6. CONTROLLO ISPETTIVO SULLE LAVORAZIONI

La Ditta dovrà eseguire le prestazioni oggetto della presente Appendice assicurando il rispetto del programma temporale delle lavorazioni e delle prescrizioni tecniche riportate nella Specifica Tecnica di applicazione. Al fine di garantire l'esecuzione a regola d'arte del carenamento nel rispetto del programma dei lavori, la Ditta delle pitture dovrà assicurare, per tutta la durata delle lavorazioni, un'adeguata attività ispettiva su tutte le fasi della preparazione ed applicazione del ciclo, mediante presenza di un proprio ispettore qualificato (INAC, NACE o FROSIO) e fornitura del necessario supporto al Responsabile della Qualità della Ditta in fase di elaborazione della documentazione tecnica contrattuale.

L'attività ispettiva dovrà svolgersi di concerto con il personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale fornendo ogni indicazione utile all'ottimale esecuzione dei lavori, sia in fase programmatica che esecutiva.

Ogni elemento ostativo alla esecuzione a regola d'arte dei lavori, procurato da concomitanza di altre lavorazioni, condizioni atmosferiche o altri fattori non riconducibili alle attività di competenza della Ditta devono essere tempestivamente rappresentati al Personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali. E' precisa responsabilità della Ditta individuare e segnalare elementi di interferenza che possano pregiudicare il buon risultato delle lavorazioni, evitando che le stesse si svolgano in condizioni difformi dalle prescrizioni tecniche dai requisiti di sicurezza dei prodotti e delle attrezzature impiegate.

2.6.1. Supervisione delle lavorazioni

L'attività di supervisione/controllo delle lavorazioni da parte della Ditta dovrà consistere nelle seguenti attività di dettaglio:

- Valutazione dei quantitativi di pittura e materiali necessari e gestione del piano di approvvigionamento per garantire la continuità delle lavorazioni;
- Supervisione e monitoraggio delle attività di preparazione e sabbiatura della superficie da trattare, e verifica del soddisfacimento dei requisiti di sabbiatura richiesti;
- Supervisione e monitoraggio dell'applicazione del ciclo, verifica dei tempi di ricopertura osservati, misura e verifica degli spessori asciutti delle singole mani;
- Supervisione della corretta conservazione, preparazione ed applicazione dei singoli prodotti in relazione alle condizioni climatiche e meteorologiche;
- Verifica delle predisposizioni di protezione durante la sabbiatura e le pitturazioni, della sicurezza ed efficacia della protezione per la corretta essiccazione del ciclo e la prevenzione di esalazioni tossiche o infiammabili;
- Verifica dell'idoneità, della piena efficienza e della corretta manutenzione delle attrezzature;
- Supervisione e controllo delle fasi di preparazione delle pitture e di manutenzione e lavaggio delle attrezzature, al fine di limitare il fattore di perdita ottimizzando le rese pratiche dei prodotti utilizzati;
- Supervisione di tutte le attività, ivi comprese quelle di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto delle norme di sicurezza del lavoro e tutela ambientale che regolano l'impiego, la conservazione e lo smaltimento di prodotti tossici ed infiammabili.

2.6.2. Documentazione tecnica

La Ditta deve fornire la seguente documentazione tecnica oggetto della presente S.T. che dovrà essere prodotta e consegnata ai delegati MM secondo i tempi riportati in allegato 2:

- "Specifica Tecnica di applicazione del ciclo", comprensiva delle schede di sicurezza e delle schede tecniche (data sheets) dei prodotti;
- "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo" offerto;

- Programma temporale di dettaglio della lavorazioni, tenendo conto di tutti i tempi tecnici legati all'applicazione del ciclo e del programma lavori dell'Unità;
- "Relazione sullo stato delle superfici da trattare";
- "Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione";
- "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento" utilizzato;
- Eventuali Relazioni Tecniche sugli interventi di ripristino che dovessero essere eseguiti in garanzia come richiesto nel successivo paragrafo.

La documentazione tecnica dovrà essere elaborata e presentata al personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale per esame ed approvazione. L'approvazione dei documenti richiesti è vincolante per il prosieguo delle lavorazioni successive; la Ditta dovrà pertanto assicurare il tempestivo aggiornamento dei dati necessari per la compilazione dei documenti in modo da non imporre soluzione di continuità alle lavorazioni. La Ditta
dovrà coordinarsi con il personale della Sezione Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale per ottenere il consenso all'esecuzione dei rilievi fotografici richiesti in deroga ai divieti vigenti all'interno dell'Arsenale. Sarà imputato alla Ditta ogni eventuale ritardo sul programma lavori determinato dal mancato rispetto dei termini di consegna della documentazione contrattuale o da lacunosità della stessa.

2.7. Garanzia

2.7.1. Durata della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

Le pitture, l'applicazione e le prestazioni del ciclo di carenamento dovranno essere garantite, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche delle vernici per un periodo non inferiore a 60 mesi (5 anni).

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

I servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria dovranno invece essere garantiti, contro ogni difetto riconducibile all'imperfetta esecuzione dei lavori, per un periodo non inferiore a 365 giorni (1 anno).

Le garanzie diventeranno operanti con decorrenza dalla data di messa in galleggiamento dell'Unità, alle condizioni e con i limiti di seguito definiti.

2.7.2. Oggetto della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta si impegna a garantire per un periodo di almeno 5 anni le seguenti prestazioni e caratteristiche del ciclo di carenamento:

- Prestazioni antivegetative previste dal ciclo;
- Tenuta ed ancoraggio del trattamento anticorrosivo sulle superfici in acciaio completamente sverniciate e del prodotto antivegetativo sul substrato anticorrosivo;
- Protezione anticorrosiva della carena e del bagnasciuga nelle condizioni corrispondenti alla norma ISO 12944-2, paragrafo 5.2 classe Im2 e paragrafo 5.1.2 classe C5-M;
- Compatibilità con il sistema di protezione catodica;
- Facilità di lavaggio e pulizia del fouling in bacino mediante acqua in pressione o con sistemi di spazzolatura subacquea.

La Ditta dovrà inoltre garantire per l'intero periodo e senza che ciò provochi decadimento delle condizioni di validità della garanzia:

- la possibilità di eseguire l'immissione in bacino ed il lavaggio della carena con acqua in pressione con frequenza indeterminata, secondo le esigenze della M.M.;
- mantenimento delle condizioni di levigatezza superficiale in seguito ad interventi di pulizia della carena;
- la possibilità di mantenere le prestazioni antivegetative del trattamento nel caso di immissione in bacino per un periodo di tempo indeterminato, o di preservarle mediante opportune azioni indicate dalla Ditta;
- la possibilità di eseguire interventi manutentivi e/o rigenerativi localizzati secondo le prescrizioni e le indicazioni della Ditta, senza che sia richiesta la completa asportazione e riapplicazione del ciclo sull'intera carena.

Sono esclusi dalla garanzia il trattamento delle eliche e dei recessi delle prese a mare. Inoltre sono esclusi dalla garanzia eventuali alterazioni della pigmentazione in corrispondenza degli scarichi fuoribordo contenenti il cloro eventualmente utilizzato per la protezione antivegetativa dei circuiti.

Per quanto riguarda i servizi accessori di congegnatoria, tubisteria, carpenteria:

La garanzia sui predetti lavori avrà una durata di 365 gg.ss. su entrambi i lotti in specifica, a decorrere dalla data di collaudo ed accettazione degli stessi. Detta garanzia comporterà l'obbligo da parte della Ditta di procedere a proprie spese alla sostituzione dei materiali difettosi e/o alla riesecuzione dei lavori che dovessero presentare imperfezioni e/o carenze funzionali.

2.7.3. Condizioni di applicabilità della garanzia

Per quanto riguarda la fornitura ed applicazione del ciclo di carenamento:

La Ditta sarà tenuta ad intervenire in garanzia, secondo le modalità definite nel successivo paragrafo, qualora nel corso delle periodiche ispezioni visive e non distruttive della carena, sia subacquee che in bacino, fosse riscontrato uno o più dei seguenti inconvenienti:

- Perdita delle prestazioni antivegetative;
- Presenza di aree più o meno estese di distacco, sfaldatura, screpolatura, vesciche o altro difetto del trattamento applicato;
- Perdita dell'efficacia anticorrosiva (affioramenti di ruggine);
- Perdita delle caratteristiche di levigatezza superficiale;
- Difficoltà od inefficacia della pulizia mediante comune lavaggio con acqua in pressione, su tutta o solo parte della superficie trattata;
- Incompatibilità del trattamento con il sistema di protezione catodica;
- Inefficacia delle azioni di ripristino, manutenzione e conservazione del trattamento eseguite dalla M.M. in conformità alla prescrizioni fornite dalla Ditta.

2.7.4. Condizioni di validità della garanzia

A fronte degli inconvenienti descritti nel paragrafo precedente, la garanzia verrà invocata alle condizioni di seguito definite. Tali condizioni sono da intendersi applicabili per l'intero periodo di durata della garanzia e per ogni controllo eseguito nel corso delle ispezioni subacquee periodiche o delle visite in bacino dell'Unità, secondo le esigenze della M.M.. In accordo con quanto riportato nel precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo, la possibilità di eseguire la pulizia della carena con acqua in pressione (non superiore a 350 bar) ad ogni eventuale immissione in bacino, senza decadimento delle condizioni di validità della garanzia. Eventuali danni o deterioramenti del trattamento procurati dal normale lavaggio con acqua saranno considerati come difetto del trattamento stesso.

2.7.4.1. Garanzia sulle prestazioni antivegetative del ciclo

Per l'intera durata della garanzia, la Ditta si impegna a garantire le prestazioni antivegetative del ciclo secondo i termini e le condizioni definite nel documento "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento" utilizzato, presentato in sede di formulazione dell'offerta, facente parte integrante della presente S.T..

2.7.4.2. Garanzia sull'applicazione del ciclo di carenamento

Per l'intera durata della garanzia la Ditta deve garantire le caratteristiche del ciclo di carenamento di seguito specificate:

Difetti del trattamento

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee che in bacino, e dopo ogni lavaggio e pulizia, la superficie trattata non dovrà presentare zone difettose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata dal 24°al 48°mese;
- 15% della superficie trattata dal 48° fino a termine garanzia;

con densità del difetto non superiore alla classe 2 delle norme ISO 4628-2, 4628-4, 4628-5, 4628-6.

Protezione anticorrosiva

Durante tutte le ispezioni visive e non distruttive, sia subacquee sia in bacino, la superficie trattata non dovrà presentare zone rugginose con estensione superiore al:

- 5% della superficie trattata con Ri1 fino al 24°mese;
- 10% della superficie trattata con Ri1 dal 24°al 36°mese;
- 15% della superficie trattata con Ri2 dal 36° fino a termine garanzia;

in cui Ri è l'indice di rugginosità definito dalla norma ISO 4628-3

Levigatezza superficiale

Per l'intera durata della garanzia, la superficie di carena non dovrà presentare macroscopiche alterazioni del grado di rugosità superficiale dopo ogni pulizia eseguita con metodi non meccanici o abrasivi;

Compatibilità con il sistema di protezione catodica

Per l'intera durata della garanzia, anche in seguito alle previste sostituzioni periodiche, non dovranno presentarsi fenomeni corrosivi, vegetativi o di altra natura, non riconducibili alla normale erosione galvanica, sugli zinchi di protezione catodica dello scafo, né alterazioni o deterioramento del trattamento di carena nelle zone di applicazione degli anodi.

Facilità di lavaggio e pulizia

Per l'intera durata della garanzia, la superficie trattata dovrà garantire elevata facilità di lavaggio e pulizia a seguito di immissione in bacino a secco, assicurando la rimozione del fouling mediante comune lavaggio con acqua in pressione e senza dover ricorrere a metodi meccanici o all'uso di abrasivi. Dovrà inoltre essere possibile eseguire in qualunque momento la pulizia della carena con Unità in galleggiamento mediante spazzolatura meccanica leggera.

2.7.4.3. Limiti di applicabilità della garanzia

Non sono imputabili al Ditta e pertanto non sono coperti da garanzia eventuali difetti o perdite di prestazioni del trattamento dovuti a cause non riconducibili a difetti di applicazione o al decadimento delle caratteristiche chimico-fisiche della pittura. La garanzia non sarà applicabile nei seguenti casi:

- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive e/o antivegetative a seguito di bruciature, abrasioni o altri effetti di lavorazioni eseguite sulla carena esternamente o dall'interno con fiamma o altre macchine utensili dopo la data di decorrenza della garanzia;
- Danneggiamento o perdita delle proprietà anticorrosive o antivegetative per effetto di incendi, inquinamento marino, esplosioni, collisioni, incagli, urti sommersi o altro incidente;
- Danneggiamento a seguito di interventi di pulizia e rimozione del fouling impropri o di ispezioni mediante metodi distruttivi;
- Interventi di ripristino, pulizia, manutenzione da parte della M.M. con pitture, prodotti o procedure non conformi a quanto prescritto nella Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento consegnato dalla Ditta.

Sono inoltre validi tutti i limiti di validità riportati nelle condizioni di garanzia offerte dal Ditta nelle "Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo di carenamento", anche se non espressamente menzionate.

2.7.4.4. Modalità esecutive della garanzia

Al verificarsi di uno degli inconvenienti descritti al precedente paragrafo a seguito dei controlli periodici o su segnalazione del Comando di Bordo, la Sezione Programmi Navali dell'Arsenale richiederà l'intervento del Ditta per l'esecuzione di una perizia tecnica, in contraddittorio con una apposita Commissione della M.M., al fine di definire la tipologia di problema e valutarne l'entità e le possibili cause. La perizia dovrà essere eseguita, con l'Unità nel territorio nazionale, entro 15 gg.ss. dalla data di ricezione della segnalazione da parte del Ditta. La perizia dovrà accertare:

- la natura, l'entità e le probabili cause del difetto contestato al Ditta mediante l'effettuazione di riprese video-fotografiche;
- che la natura del difetto riscontrato rientri tra quelli oggetto di garanzia;
- che le cause e le responsabilità connesse con l'insorgenza del difetto siano tra quelle previste e non esulino dai limiti di applicabilità della garanzia;
- che, qualora il difetto sia imputabile al Ditta, la sua entità rientri nelle condizioni di validità della garanzia.

La Ditta è tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutte le verifiche utili all'identificazione del problema, incluse le riprese video-fotografiche subacquee ritenute necessarie. Qualora la perizia accerti il verificarsi delle condizioni suddette, la Ditta sarà tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutti gli interventi di ripristino necessari, fornendo tutte le pitture ed i prodotti qualificati necessari senza alcun onere aggiuntivo per la M.M.. In ogni caso l'importo complessivo dell'intervento di ripristino non potrà eccedere, comprensivo di manodopera e materiali, l'importo complessivo dell'intero trattamento. L'intervento correttivo dovrà svolgersi secondo le modalità e le tempistiche che saranno concordate con la M.M. in relazione al programma dell'Unità. Al termine dell'intervento di ripristino, la Ditta redigerà una Relazione Tecnica sull'intervento eseguito, in cui dovranno essere relazionate la natura, le cause e le conseguenze dell'inconveniente e le misure correttive adottate, nonché l'autocertificazione di conformità alle prescrizioni tecniche del lavoro di ripristino eseguito e dei materiali impiegati.

2.7.4.5. Non ottemperanza alla clausola di garanzia

La Ditta verrà dichiarata inadempiente a fronte degli obblighi assunti con le condizioni di garanzia descritte nei casi in cui:

- a fronte di una richiesta di intervento in garanzia, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di inviare il proprio personale per l'effettuazione della perizia tecnica o di fornire l'assistenza tecnica necessaria;
- a seguito dell'accertamento delle proprie responsabilità, omettesse, senza giustificato motivo, o rifiutasse di eseguire tutti gli interventi di ripristino necessari, nelle modalità precedentemente definite e nei tempi stabiliti.

2.7.4.6. Interventi di ripristino e manutenzione periodica

A fronte di quanto previsto dal precedente paragrafo, la Ditta dovrà garantire per l'intero periodo di almeno 5 anni, la possibilità di mantenere, preservare o ripristinare le prestazioni e le caratteristiche del trattamento mediante interventi di manutenzione e ritocco localizzati in aggiunta alla normale pulizia.

Gli interventi dovranno essere eseguibili da parte della M.M. secondo le indicazioni tecniche fornite dallo stesso Ditta ed utilizzando pitture qualificate dello stesso Ditta, senza che ciò comporti decadimento delle condizioni di garanzia. La Ditta dovrà pertanto redigere e consegnare, dopo il completamento delle lavorazioni, la "Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento", in cui dovranno essere dettagliati i seguenti aspetti tecnici:

- Frequenza e metodo di pulizia e rimozione del fouling ammessi e consigliati durante ispezioni subacquee ed in bacino, evidenziando la pressione limite utilizzabile per il lavaggio con acqua, eventuali incompatibilità con prodotti sgrassanti o detergenti di comune impiego, possibilità e limitazioni di impiego di utensili meccanici di spazzolatura subacquei. Le informazioni dovranno essere esaustive di tutti gli schemi di pitturazione, se differenti, presenti sulle superfici di carena, del bagnasciuga e sulle aree di confine.
- Limite dell'entità dei ritocchi eseguibili per il mantenimento delle proprietà del trattamento e la validità della garanzia;
- Modalità di preparazione delle superfici per l'applicazione dei ritocchi di trattamento parziali (solo del prodotto antivegetativo) o totali (con superficie portata a ferro visto), evidenziando i metodi di asportazione del ciclo previsti;
- Metodo di applicazione dei prodotti, sequenza dei prodotti da applicare, tempi di ricopertura da osservare, sia nel caso di ritocchi parziali e o totali;
- Prescrizioni particolari, se necessarie, per la sostituzione degli anodi del sistema di protezione catodica;
- Azioni da eseguire, se necessarie, per la preservazione del trattamento integro nel caso di immissione in bacino per altre cause e per tempo indeterminato, specificando tutte le precauzioni necessarie nel caso di lavori di pitturazione dell'opera morta o delle sovrastrutture con cicli e pitture diverse;
- Modalità di rigenerazione del ciclo nel caso in cui, successivamente alla data di scadenza della garanzia, l'Unità venga sottoposta a carenamento senza la rimozione completa del trattamento originale

ALLEGATO 1 – RIEPILOGO DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA CONTRATTUALE

La documentazione tecnica relativa alla programmazione, esecuzione e controllo della fornitura e delle lavorazioni, deve essere redatta secondo le prescrizioni contenute nella S.T. ed in aggiunta a quanto già previsto dal sistema di Assicurazione Qualità della Ditta. La documentazione tecnica di seguito riepilogata, dovrà essere fornita dalla Ditta secondo le tempistiche riportate in corrispondenza di ciascun documento ed approvata dal personale della Gestione e Controllo Programmi Navali dell'Arsenale prima della presentazione al collaudo affinché siano soddisfatte le condizioni necessarie per l'approntamento al collaudo:

DOCUMENTO	TERMINI
Specifica Tecnica di applicazione del ciclo di pitturazione	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Certificato di qualificazione del ciclo secondo la STQ 7/002/C	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Schede Tecniche (data sheets) di applicazione in formato ASTM F718 di ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione

Schede di Sicurezza formato CE per ogni singolo prodotto costituente il ciclo	in annesso alla Specifica Tecnica di applicazione
Condizioni di garanzia sulle prestazioni del ciclo	al collaudo
Certificato di conformità alla scheda tecnica per ogni lotto di pitture introdotto	all'introduzione in Arsenale delle pitture
Certificato Internazionale del Sistema Antivegetativo secondo Reg. (CE) nr. 782/2003	al collaudo
Certificato di totale assenza di biocidi marini a base di stagno, piombo, arsenico e mercurio (o di qualsiasi natura)	al collaudo
Programma temporale di dettaglio delle lavorazioni	Prima dell'inizio delle lavorazioni
Relazione sullo stato delle superfici da trattare	Prima dell'inizio dell'applicazione del ciclo
Relazione sull'applicazione del ciclo di pitturazione	Da compilare nel corso delle lavorazioni e presentare alla presentazione al collaudo
Specifica Tecnica per l'uso e la manutenzione del ciclo di carenamento	al collaudo

SCHEDA TECNICA A – NORME PER IL TRATTAMENTOPROTETTIVO DELL'ALBERO PORTA ELICA , DELL'ALBERO E DELL'ASTUCCIO (per le parti ove applicabile)

1. Accurata pulizia tramite spazzolatura con spazzole di nylon (non di acciaio) delle zone da trattare.
2. Raccordatura con stucco epossidico (40% resina epossidica, 60% polvere o fili di vetro, più indurente) fra le superfici interne delle camicie alle loro estremità e la superficie dell'asse (Vds dettaglio nei disegni di cui al Capitolo 2).
3. Spazzolatura e sgrassatura con trielina, immediatamente dopo le operazioni 1 e 2 e immediatamente prima della operazione 4.
4. Applicazione di una mano di resina epossidica tipo "ARALDIT".
5. Applicazione di un doppio bendaggio con nastro di tela di vetro, in leggera tensione, impregnato di resina epossidica tipo "ARALDIT" (larghezza della benda 80 mm, sovrapposizione 50%, spessore totale circa 2 mm, avvolgimento a spirale nel senso Pr/Pp e successivamente nel senso Pp/Pr).
6. Applicazione di una mano di resina tipo "ARALDIT".

Durante le operazioni 4, 5 e 6 l'albero dovrà essere tenuto in lenta rotazione (circa un giro al minuto primo) e mantenuto in rotazione per almeno altre 3 (tre) ore dopo l'operazione 6.

3. Rinnovamento impianti e strutture del Sistema di Piattaforma dei RR.PP.

In riferimento alle lavorazioni RP-01, RP-03 del listino in APPENDICE C, la Ditta dovrà eseguire le prestazioni per il rinnovamento di impianti e strutture del Sistema di Piattaforma sui Rimorchiatori della sede di Taranto.

3.1. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione RP-01

3.1.1. Rinnovamento del ponte di coperta

La Ditta dovrà provvedere al rinnovamento del trattamento superficiale di 160 mq di superficie di ponti scoperti (ponti e passeggiate scoperte, zone di manovra, ponte di carico).
La Ditta dovrà:

- rimuovere con scalpello pneumatico tutto il ciclo di pitturazione preesistente;
- eliminare ogni traccia di materiale di risulta;
- discare e spazzolare le superfici portandole a ferro;
- qualora le superfici risultino imbrattate con prodotti oleosi, sgrassarle mediante lavaggio a velo continuo di acqua e detersivi idrosolubili;
- applicare il ciclo completo di pitturazione a STO 620/P:
- nr 1 mano di fondo, a rullo;
- nr 2 mani di prodotto antiscivolo, a spatola;
- nr 1 mano a finire, a rullo.

I trattamenti dovranno essere applicati nel rispetto del ciclo STO 620/P.

3.1.2. Materiali a carico M.M.I.

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

3.1.3. Materiali a carico Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

NUC	Descrizione	Unità di misura	Quantità
8010-15-157-9431	Rivestimento per mano di fondo a STO 620/P	kg	40
8010-15-157-9432	Rivestimento per mano antiscivolo a STO 620/P	kg	380
8010-15-157-9433	Rivestimento per mano a finire a STO 620/P	kg	50
8010-15-157-9434	Diluente per STO 620/P	kg	30

Inoltre è da intendersi a carico Ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

3.1.4. Prosciugamento e pulizia casse.

I servizi, oggetto del presente paragrafo, interessano i lavori di prosciugamento e pulizia dell'Unità. Le attività di prosciugamento e pulizia sono propedeutiche e necessarie per ottenere la certificazione di gas free per le successive lavorazioni di applicazione del trattamento di protezione delle casse stesse. Tutti i materiali afferenti alle presenti lavorazioni saranno a carico della Ditta (cfr. para Materiali a Carico Ditta), che parimenti dovrà essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione dei servizi di seguito descritti a perfetta regola d'arte.

Sono da intendersi, inoltre a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

- smaltimenti dei rifiuti secondo la normativa vigente a tutela dell'Ambiente, con consegna ai Delegati M.M. della 4^ copia dei F.I.R e, qualora necessaria, in relazione alla natura del rifiuto prodotto, redazione del mod. T1;
- posa in opera di compressori aria ed estrattori aria quando necessario;
- eventuale disallestimento e rimozione di tutto quanto ostacoli le lavorazioni oggetto del presente lotto; al termine delle lavorazioni, la stessa Ditta dovrà ripristinare tutto quanto sia stato disallestito o rimosso;
- stesura, mantenimento in opera e rimozione di idonee panne antinquinamento.

Al termine dei lavori e all'ordine dei Delegati M.M., la Ditta deve richiudere tutti i portelli in precedenza aperti e sostituire tutti i perni/prigionieri/dadi non più impiegabili con proprio materiale; parimenti la Ditta deve sostituire tutte le guarnizioni sui portelli. Per quanto attiene alle lavorazioni di pulizia delle casse, la Ditta deve predisporre apposite attrezzature di propria fornitura e/o idonee predisposizioni atte a garantire l'accesso alle casse, la permanenza in sicurezza di persone al loro interno e l'esecuzione delle lavorazioni previste, nonché ad ottenere la certificazione gas free.

3.1.4.1. Descrizione delle lavorazioni

Le attività dovranno essere condotte sulle seguenti casse:

Nr	Capacità MAX [mc]
TK 2	2
TK 3	40
TK 7	11
TK 9	2

La Ditta dovrà:

- prosciugare ed estrarre i residui liquidi e melmosi esistenti, morchie, fango e detriti;
- sgrassare con solvente idrosolubile o detersivo biodegradabile tutte le superfici interne delle casse, lavare le superfici e le strutture con acqua dolce, a pressione ove possibile, fino ad eliminare ogni incrostazione residua. Al termine del lavoro tutte le casse dovranno risultare in condizioni idonee di "accesso all'uomo" e di ottenere la certificazione di gas free (a cura di personale tecnico dell'Amministrazione MM).
- esaurire, trasportare e smaltire le acque di lavaggio e il rifiuto prodotto.

3.1.4.2. Stesura e posa in opera di panne antinquinamento

La Ditta dovrà effettuare, con propri mezzi, personale ed attrezzature, la posa in opera delle barriere galleggianti di contenimento e assicurare la continua e corretta permanenza in opera per tutto il periodo in cui saranno previste lavorazioni di prosciugamento e pulizia di casse e sentine ovvero attività che possano comportare potenziali sversamenti di sostanze pericolose a mare, avendo cura, in presenza di condizioni meteo-marine avverse durante la loro azione, di verificarne la corretta, efficace e funzionale posizione in mare, ovvero provvedere a risolvere eventuali irregolarità ed anomalie che impediscono tali condizioni.

3.1.4.3. Materiali a carico M.M.I.

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

3.1.4.4. Materiali a carico Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura, secondo bisogno, del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste, in particolare: stracci, liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili e lubrificanti, liquido degrassante, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, cotone in cascame, perni, dadi, guarnizioni per portelli, contenitori per raccolta rifiuti.

3.1.5. Rinnovamento impianti e sistemi di piattaforma

I servizi, oggetto del presente paragrafo, consistono nel rinnovamento di impianti vari di Bordo.

3.1.5.1. Revisione Elettropompe

Provvedere allo smontaggio, allo sbarco, alla revisione, al reimbarco ed al rimontaggio delle EE/PP (sia parte meccanica che motore elettrico) riportate in elenco nella tabella dedicata appartenenti ai vari circuiti di bordo.
La Ditta dovrà procedere alle attività di revisione secondo le seguenti modalità:
Parte meccanica:

- smontare dalla sua sede, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro la parte idraulica della elettropompa;
- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
- qualora, a giudizio dei delegati M.M.I., le condizioni d'uso dei labirinti ne rendessero necessaria la ricostruzione, eseguire la barenatura del corpo pompa, la ricostruzione e risistemazione dei labirinti;
- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità degli allacciamenti e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;

- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato delle giranti, ripristinando, se necessario, le dimensioni nominali dei "colli" mediante tornitura e successiva inserzione di anelli di adeguamento di spessore; ricostruire ed eventualmente sostituire gli anelli di tenuta ai "colli";
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e sostituire la bulloneria non reimpiegabile;
- sostituire gli elementi in gomma del giunto di accoppiamento (parastrappi);
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature della Ditta;
- a revisione ultimata reimbarcare la pompa e risistemarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico e guarnire;
- eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

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

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

Elenco EE/PP da revisionare

Nr. prog.	Impianto	Denominazione
1	Acqua dolce di lavanda	E/P acqua lavanda
2	Antincendio	E/P incendio a terzi
3	Acqua calda	E/P ricircolo acqua calda

3.1.5.2. Pulizia e sanificazione condotte

La Ditta dovrà effettuare la pulizia e l'igienizzazione di 200 mt di condotte di ventilazione dei locali nave.
In particolare, la Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:
- rimuovere tutto quanto ostacoli l'effettuazione delle attività;
- proteggere le sistemazioni che potrebbero essere danneggiate. Nel caso in cui la protezione interessi sistemazioni antincendio (quali rilevatori di fumo, serrande, ecc.), essa dovrà essere applicata dandone

comunicazione al Bordo e ai Delegati MMI e dovrà essere posta la massima cura nell'evitare, oltre al danneggiamento delle apparecchiature, anche il rischio di loro attivazione accidentale;
- smontare tutti i diffusori di mandata, le cassette anemostatiche e le griglie di ricircolo, proteggendo, compatibilmente con le esigenze operative, le relative aperture, in modo da evitare la caduta di detriti negli ambienti. In caso di presenza di coibente all'interno delle cassette anemostatiche, la Ditta dovrà provvedere alla sostituzione con analogo materiale fonoassorbente/isolante a norma di legge. La Ditta dovrà consegnare copia della scheda di sicurezza/scheda tecnica del prodotto attestante la conformità ai regolamenti vigenti;
- ricavare sulle condotte, secondo necessità, dei varchi d'accesso di dimensioni idonee al passaggio delle attrezzature di pulizia, senza tuttavia compromettere la robustezza strutturale delle condotte stesse;
- effettuare una ripresa video digitale preliminare, in punti rappresentativi concordati preliminarmente con i Delegati MMI, che documenti lo stato iniziale delle condotte;
- bonificare le condotte pulendole con sistemi meccanizzati automatici;
- effettuare una seconda ripresa video digitale, negli stessi punti in cui è stata eseguita la prima, per attestare l'avvenuta bonifica delle condotte;
- confrontare, congiuntamente ai Delegati MMI, le riprese video eseguite, verificando la corretta esecuzione della bonifica;
- lavare, igienizzare e rimettere in opera i diffusori di mandata, le cassette anemostatiche e le griglie di ricircolo, sostituendo il materiale filtrante (viledon) di propria fornitura;
- igienizzare le condotte mediante nebulizzazione di idonea soluzione disinfettante antibatterica;
- ripristinare lo stato delle condotte e dei locali precedente all'avvio delle attività.

La Ditta, qualora durante l'esecuzione degli interventi riscontrasse ossidazioni, corrosioni passanti o altre anomalie non risolubili con il trattamento previsto sulle condotte oggetto dell'attività, ne dovrà dare immediata comunicazione di Delegati MMI.
Al termine delle attività la Ditta dovrà consegnare ai Delegati MMI:
- una relazione tecnica dei lavori;
- un rapporto di fine lavoro, corredato di un supporto informatico contenente tutte le riprese video effettuate;
- un certificato di avvenuta bonifica ed igienizzazione.

3.1.5.3. Service calderina

La Ditta dovrà, con propri mezzi e attrezzature, ad effettuare le seguenti attività di:
- Smontare la calderina nei suoi componenti principali;
- Pulire il lettore ottico di fiamma;
- Pulire e tarare l'iniettore con i relativi contatti piezoelettrici;
- Pulire il fascio tubiero;
- Pulire, verificare il corretto funzionamento ed tarare la valvola di sicurezza acqua;
- Ripristino della funzionalità del sistema di regolazione della temperatura con sostituzione dei componenti usurati/vetusti/non funzionanti con materiali di propria fornitura;
- Rimontare ogni componente smontato ed eseguire le necessarie prove funzionali.

3.1.5.4. Sostituzione piano cottura

La Ditta dovrà smontare il piano cottura installato in locale cucina e provvedere al montaggio del nuovo di propria fornitura.

Compete alla ditta lo smaltimento del piano cottura smontato.

3.1.5.5. Materiali a carico M.M.I.

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

3.1.5.6. Materiali a carico Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di cui ai paragrafi precedenti e il materiale di consumo e/o consumabili.

Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

Materiali di fornitura Ditta per la revisione delle EE/PP

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori

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

Materiali di fornitura Ditta per la pulizia e igienizzazione delle condotte

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Pittura anticorrosiva a Spec. MM 652/P
Nr	Sb	Reti per filtri cappe
Nr	Sb	Viledon o similare
Nr	sb	Materiale fonoassorbente/isolante rispondente a norme vigenti
kg	sb	Lamierino vari spessori
//	sb	Igienizzante/sanificante per impianti di aerazione

Materiali di fornitura Ditta per la revisione della calderina

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Bronzo in barre per ricostruzione boccole e spessori
Nr	Sb	Cuscinetti vari tipi
Nr	Sb	Guarnizioni vari tipi
Kg	Sb	Raccorderia varia (in bronzo, acciaio, ecc)
Kg	Sb	O-Ring tenuta varie misure
Nr	1	Dispositivo regolazione temperatura
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

Materiali di fornitura Ditta per la sostituzione del piano cottura

UM	Q.tà	Descrizione
Nr	1	Piano cottura – Hot-Point-Ariston type P16T-CF-03 mod. PF604/HA – caratteristiche tecniche: 5600W 220-230/380-400V 3N-50/60 Hz
Kg	Sb	Mastice, materiale sigillante e guarnizioni varie
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

3.2. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione RP-03

3.2.1. Rinnovamento dell'impianto acqua dolce di lavanda

La Ditta dovrà:

- Ricostruire la tubolatura mancante ripristinando il circuito dalla cassa acqua lavanda al locale MTP prevedendo, ove necessario, attraversamenti stagni a ponte e a paratia;
- Fornire e installare nr. 1 Elettropompa con relativo autoclave in locale MTP posizionandola sul lato destro a proravia del locale secondo indicazioni del personale di Bordo, previa realizzazione di idoneo basamento;
- Realizzare ex-novo una la condotta acqua dalla mandata della pompa appena installata al locale igienico. All'interno del bagno prevedere la realizzazione di un tratto di tubolatura per adduzione acqua al lavandino e un tratto per utenza wc con relativa valvola a sfera per lo scarico;

3.2.1.1. Materiali a carico M.M.I.

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

3.2.1.2. Materiali a carico Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di cui al paragrafo precedente e il materiale di consumo e/o consumabili.

Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Tubolatura DN vari in acciaio
Kg	Sb	Lamiere e profilati vari
Nr	1	Elettropompa avente le seguenti caratteristiche: altezza aspirazione minimo 10 mt e prevalenza mandata minimo 15 mt; potenza 0,75 kw
Nr	1	Autoclave per controllo automatico della pressione (classe IP 65 km massimi 2.2 pressione max 10 bar)
Nr	1	Valvola a sfera per scarico water
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

3.2.2. Trattamento cassa acqua dolce di lavanda

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

- smaltimenti dei rifiuti secondo la normativa vigente a tutela dell'Ambiente, con consegna ai Delegati M.M. della 4^ copia dei F.I.R e, qualora necessaria, in relazione alla natura del rifiuto prodotto, redazione del mod. T1;
- posa in opera di compressori aria ed estrattori aria quando necessario;
- eventuale disallestimento e rimozione di tutto quanto ostacoli le lavorazioni oggetto del presente lotto; al termine delle lavorazioni, la stessa Ditta dovrà ripristinare tutto quanto sia stato disallestito o rimosso;
- stesura, mantenimento in opera e rimozione di idonee panne antinquinamento.

Al termine dei lavori e all'ordine dei Delegati M.M., la Ditta deve richiudere tutti i portelli in precedenza aperti e sostituire tutti i perni/prigionieri/dadi non più impiegabili con proprio materiale; parimenti la Ditta deve sostituire tutte le guarnizioni sui portelli. Per quanto attiene alle lavorazioni di pulizia della cassa, la Ditta deve predisporre apposite attrezzature di propria fornitura e/o idonee predisposizioni atte a garantire l'accesso alla cassa, la permanenza in sicurezza di persone al loro interno e l'esecuzione delle lavorazioni previste, nonché ad ottenere la certificazione gas free.

In particolare, la Ditta dovrà:

- prosciugare ed estrarre i residui inaspirabili, liquidi e melmosi esistenti, morchie, fango e detriti;
- lavare le superfici e le strutture con acqua dolce a pressione, fino ad eliminare ogni incrostazione residua. Al termine del lavoro tutte le casse dovranno risultare in condizioni idonee di "accesso all'uomo";
- esaurire, trasportare e smaltire quanto aspirato.

3.2.2.1. Materiali a carico M.M.I.

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

3.2.2.2. Materiali a carico Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di cui al paragrafo precedente e il materiale di consumo e/o consumabili.

Inoltre, compete alla Ditta la fornitura, secondo bisogno, del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste, in particolare: stracci, liquido detergente per la pulizia ed il gas-free dei depositi combustibili e lubrificanti, liquido degrassante, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, cotone in cascame, perni, dadi, guarnizioni per portelli.

3.2.3. Rinnovamento locale igienico

La Ditta dovrà:

- Smontare la vecchia tubolatura di scarico del wc;
- Realizzare ex-novo ovvero modificare la vecchia tubolatura di scarico per assicurare il collegamento dalla nuova posizione del wc alla condotta di scarico delle acque nere e grigie prevedendo l'opportuna passaggio a ponte;
- Effettuare il montaggio del wc;
- Fornire e montare un nuovo lavandino, completo di accessori per lo scarico, come da indicazioni del personale di Bordo;
- Fornire e montare la rubinetteria per il lavandino completa di flessibili;
- Applicare sulla paratie poppiera comunicante con il locale MTP idonea pannellatura (rispondente allla normativa vigente) che assicuri l'isolamento termico e acustico;
- Fornire e montare nr. 1 specchiera;
- Realizzare idonea mastra in acciaio per successivo montaggio porta;
- Realizzare il piano di calpestio del bagno nel rispetto dei ciclo STO 645/P-673/P. In particolare:
  - eliminare ogni traccia di materiale di risulta;
  - discare e spazzolare le superfici portandole a ferro;
  - qualora le superfici risultino imbrattate con prodotti oleosi, sgrassarle mediante lavaggio a velo continuo di acqua e detersivi idrosolubili;
  - applicare a pennello, sulle lamiere precedentemente preparate, una mano di shop primer a STO 645/P, con funzione anticorrosiva e di aggancio per la mano successiva;
  - previa mescolatura con idoneo agitatore meccanico, applicare a spatola sul piano di calpestio il prodotto a spessore a Specifica MM 673/P con carica leggera a STO 645/P (una parte di carica leggera ogni due parti di prodotto a spessore), livellando in prima approssimazione le superfici da trattare;
  - carteggiare il piano di calpestio con carteggiatrici a rullo orizzontale munite di aspirapolvere;
  - previa mescolatura per almeno 5 minuti con idoneo agitatore meccanico, applicare a spatola sul piano di calpestio il prodotto a spessore a STO 673/P;
  - lasciare indurire il prodotto a spessore;
  - qualora le superfici di cui ai punti precedenti risultino imbrattate con prodotti oleosi, lavarle e sgrassarle con detersivi idrosolubili;
  - carteggiare il piano di calpestio con carteggiatrici a rullo orizzontale munite di aspirapolvere;
  - spolverare accuratamente tutte le superfici precedentemente trattate con prodotti a STO 645/P e 673/P ed applicarvi a rullo due mani di prodotto a finire a STO 673/P del colore e della finitura precedentemente definiti nel verbale di ricognizione:
  - È da intendersi a carico ditta lo smaltimento di tutti i residui di lavorazione prodotti dalla ditta stessa nel corso delle lavorazioni (barattoli pittura, ciclo di pitturazione rimosso, stracci, imballaggi, ecc...).
- Effettuare la discatura e carteggiatura delle paratie del locale;
- Effettuare la pitturazione delle paratie e del cielo nel rispetto del ciclo STO 677/S

3.2.3.1. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

3.2.3.2. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Tubolatura DN vari in acciaio	Kg	Sb
Lamiere e profilati vari	Kg	Sb
Lavandino come da campione con relativi accessori per lo scarico	EA	1
Rubinetto come da campione completo di flessibili	EA	1
Specchiera	EA	1
Pannelli per isolamento termico e acustico	Mq	5
Mastice	Kg	Sb
Primer verde a STO 645/P	kg	5
Prodotto a spessore a STO 673/P	kg	30
Carica leggera a STO 645/P per prodotto a spessore	kg	10
Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore blu cordova/rosso	kg	5
Diluente per prodotti a STO 673/P-645/P	kg	5
Smalto a STO 677/S	kg	5
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia	//	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

3.2.4. Rinnovamento locale plancia

La Ditta dovrà:

- Ricostruire integralmente il circuito idraulico dalla postazione di governo alla pompa del timone e agli argani, prevedendo gli opportuni passaggi a ponte e a paratia;
- Rimontare ed effettuare i necessari collegamenti elettrici del quadro della strumentazione previa realizzazione i idonea struttura di sostegno;
- Realizzare un guardacorpo in tubolare (DN minimo 50 mm) per complessivi 5 metri di lunghezza. Successivamente provvedere al suo montaggio assicurandolo, mediante idonei collegamenti, alla paratia e al pavimento;
- Effettuare il montaggio della sedia previa realizzazione di idonea struttura di sostegno;
- Effettuare, mediante taglio meccanico o ossiacetilenico, nr. 2 aperture laterali a proravia delle porte di ingresso in plancia secondo le indicazioni del personale di Bordo. Successivamente realizzare idonea profilatura dei perimetri delle aperture per garantire successivamente il montaggio di idonei oblò triangolari fissi;
- Fornire e installare nr. 2 finestrini/oblò triangolari;
- Fornire e installare nr. 3 tergicristalli completi di motore elettrico;
- Effettuare la discatura e la spazzolatura del pavimento;
- Applicare, a pennello o a rullo, nr. 2 mani di primer a specifica STO 645/P;
- Applicare a pennello o a rullo, nr. 2 mani di smalto a specifica STO 675/S;
- Applicare sul pavimento della zona poppiera della plancia e sulla paratie poppiera comunicante con il locale MTP idonea pannellatura (rispondente allla normativa vigente) che assicuri l'isolamento termico e acustico;
- Effettuare la discatura e carteggiatura delle paratie;
- Applicare, a pennello o rullo, nr. 2 mani di smalto a specifica STO 677/S;
- Realizzare e installare idoneo pagliolato in legno previa realizzazione di idonee staffe di sostegno;
- Installare a paratia, secondo le indicazioni del personale di Bordo, nr. 1 condizionatore;
- Effettuare la modifica alla leva di comando del timone allungandola di circa 15-20 cm e montando un idoneo pomello.

3.2.4.1. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

3.2.4.2. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Tubolatura DN vari in acciaio	Kg	Sb
Lamiere e profilati vari	Kg	Sb
Tubolatura DN 50 in acciaio per guardacorpo	Kg	Sb
Finestrini/oblò con relative guarnizioni	EA	2
Tergicristalli completi di spazzole e motore elettrico con selettore due velocità	EA	3
Pannelli per isolamento termico e acustico	Mq	30
Mastice	Kg	Sb
Primer verde a STO 645/P	kg	5
Diluente per prodotti a STO 675/S	kg	10
Smalto a STO 677/S	kg	5
Pagliolato in legno	mq	15
Condizionatore HAIER 9000 BTU unità esterna (2501301AL) + unità interna (25023013L) o equivalenti	EA	1
pomello	EA	1
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia	//	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

3.2.5. Rinnovamento locale saletta

La Ditta dovrà:
- Smontare, sbarcare e smaltire il pagliolato esistente;
- Effettuare la discatura e la spazzolatura del pavimento;
- Applicare, a pennello o a rullo, nr. 2 mani di primer a specifica STO 645/P;
- Applicare a pennello o a rullo, nr. 2 mani di smalto a specifica STO 675/S;
- Realizzare e installare idoneo pagliolato in legno previa realizzazione di idonee staffe di sostegno;

3.2.5.1. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

3.2.5.2. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Lamiere e profilati vari	Kg	Sb
Primer verde a STO 645/P	kg	Sb
Diluente per prodotti a STO 675/S	kg	5
Pagliolato in legno	mq	10
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia	//	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

3.2.6. Rinnovamento attrezzature ed accessori di coperta

La Ditta dovrà:
- Fornire ed installare nr. 2 faretti con relativo cablaggio elettrico in controplancia prevedendo i necessari passaggi a ponte stagni;
- Fornitura e installazione di nr. 2 distributori idraulici per comando argano di PR e argano di PP completi di dispositivi di sicurezza (arresto di emergenza, allarme acustico e visivo), prevedendo i necessari collegamenti meccani, idraulici ed elettrici;

- Effettuare la revisione completa del sistema di gancio del cavo da rimorchio prevedendo l'installazione di idoneo guidacavo come da indicazioni del personale di Bordo;
- Effettuare la modifica della condotta di scarico dei motori prevedendo:
  - Allungamento della condotta di almeno 1,5 metri realizzando un collettore aggiuntivo da collegare a quello esistente previa opportuna modifica;
  - Coibentare la condotta esistente e quella di nuova realizzazione;
  - Realizzare idonea defence per coprire il nuovo tratto di condotta costruito prevedendo una continuazione di forma con la parte già esistente.
  - Fissare opportunamente la defence costruita alla struttura dell'Unità.

3.2.6.1. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

3.2.6.2. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Faro di profondità orientabile dall'interno 250W portata minima 500 mt	EA	2
Distributore comando idraulico a leva completo di dispositivi di sicurezza (arresto di emergenza, allarme acustico e visivo)	EA	2
Guida cavo in acciaio	EA	1
Lamiere e profilati vari	kg	Sb
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia, guarnizioni e tenute	//	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

3.2.7. Rinnovamento impianto elettrico

La Ditta dovrà effettuare il ripristino dell'impianto elettrico di tutta l'unità.
Per la perfetta esecuzione della attività, la Ditta dovrà:

- rimuovere tutti gli ostacoli che possono impedire o intralciare la buona esecuzione dell'attività;
- disalimentare l'impianto elettrico interessato all'attività;
- scollegare fisicamente i cavi elettrici danneggiati o tranciati;
- scollegare fisicamente il cavo dal carico;
- sgaffettare e smontare il cavo;
- sbarcare il cavo smontato e smaltirlo presso centri autorizzati;
- fornire il cavo e gli accessori per l'installazione sottobordo ed imbarcarli, montandoli secondo le seguenti modalità:
  - utilizzare il percorso cavo precedente, ovvero modificarne il percorso ponendo in opera, laddove necessario, le strade cavi e/o le staffe per il fissaggio degli accessori d'impianto;
  - realizzare ex-novo l'impianto la dove è stato rimosso o non presente;
  - ingaffettare il cavo sulle solette o sui cestelli;
  - imboccolare le estremità del cavo, preparare ed effettuare le connessioni;
  - targhettare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate sulle targhette del cavo rimosso ovvero negli schemi forniti contestualmente all'ordine e/o secondo le indicazioni dei delegati MMI;
  - ripristinare o, qualora mancante o deteriorato, effettuare ex novo il collegamento a massa della guaina del cavo e degli accessori d'impianto;
  - eseguire tutte le attività complementari di saldatura, foratura, fissaggio, ecc. necessarie per l'installazione a regola d'arte del cavo;
  - assicurare la tenuta stagna di tutti gli attraversamenti di ponti e di paratie stagne;
- la dove il vecchio cavo è integro verificarne la continuità;
- installare, secondo quello che era il vecchio impianto nr. 1 quadro elettrico nuovo in plancia con i relativi dispositivi di sicurezza (interruttori differenziali e termici);
- ripristinare nr. 4 punti luce in plancia (l'impianto di illuminazione deve avere la possibilità di assumere l'assetto luci per la navigazione notturna);

- ripristinare nr. 1 punto luce nel locale igienico;
- ripristinare almeno nr. 4 prese di alimentazione;
- rimettere in opera quanto rimosso per consentire di effettuare l'attività.

3.2.7.1. Materiali di fornitura M.M.

Non è previsto materiale a carico M.M.

3.2.7.2. Materiali di fornitura Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Cavo elettrico	mt	sb
Quadro elettrico	EA	sb
Palfoniera/punto luce	EA	sb
Prese elettriche	EA	sb
Lamiere e profilati vari	kg	Sb
Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia, guarnizioni e tenute	//	Sb

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

4. Rinnovamento impianti e strutture del Sistema di Piattaforma dei Mezzi Minori.

4.1. Scopo ed applicabilità

In riferimento alle lavorazioni MIN-01, MIN-02, MIN-03 e MIN-04 del listino in Annesso I, la Ditta dovrà eseguire le prestazioni per il rinnovamento di impianti e strutture del Sistema di Piattaforma dei Mezzi Minori della sede di Taranto.

4.2. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione MIN-01

4.2.1. Revisione del separatore acque oleose di sentina e rinnovamento locali igienici di Nave Cheradi

La Ditta, in accordo a quanto prescritto dal manuale di uso e manutenzione dell'impianto, dovrà:

- Smontare l'apparecchiatura nei suoi componenti, sbarcarla e trasferirla presso la propria officina;
- Effettuare la pulizia dei componenti;
- Effettuare la pulizia dei piani coalescenti;
- Effettuare la revisione di tutti i componenti smontati verificandone l'integrità e la funzionalità;
- Effettuare la revisione della pompa elicoidale sostituendo guarnizioni, tenute meccaniche, o-ring, cuscinetti, boccole con materiali a carico ditta;
- Effettuare la pressatura del corpo pompa;
- Effettuare la revisione e taratura della valvola di sicurezza;
- Effettuare la revisione della valvola di scarico morchie e della valvola di non ritorno sostituendo i componenti vetusti o non reimpiegabili con materiali a carico ditta;
- Re-imbarcare i componenti e rimontare l'impianto;
- Effettuare le prove di funzionamento.

Inoltre la ditta dovrà fornire e sostituire il seguente materiale:

- Nr. 4 rubinetti monoacqua (solo acqua fredda);
- Nr. 4 rubinetti doppi (acqua fredda/acqua calda);
- Nr. 1 rubinetto lungo per cucina.

4.2.2. Materiali a carico M.M.I.

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

4.2.3. Materiali a carico Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di cui al paragrafo precedente e il materiale di consumo e/o consumabili.

Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	Sb	Lamiere e profilati vari
EA	4	rubinetto monoacqua (solo acqua fredda) come da campione
EA	4	rubinetto doppio (acqua fredda/calda) come da campione
EA	1	rubinetto lungo per cucina come da campione
//	Sb	Materiale meccanico ed elettrico di consumo, minuteria varia

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

4.2.4. Scoibentazione e coibentazione condotte di scarico MMTTPP di Nave Cheradi

La Ditta dovrà:

- Realizzare idonee camere tecniche per scoibentazione/coibentazione di materiali fibrosi o assimilabili V<100;
- Effettuare la scoibentazione delle condotte di scarico dei MMTTPP;
- Effettuare la coibentazione delle condotte di scarico dei MMTTPP;
- Ricostruire i materassini coibenti e sostituire quelli esistenti;
- Sostituire le guarnizioni di tenuta con materiali di fornitura ditta;
- Trasportare e smaltire i rifiuti prodotti in idonei contenitori;
- Effettuare le prove di funzionamento per verificare la presenza di perdite di gas di scarico ed eventualmente eliminarle.

4.2.5. Materiali a carico M.M.I.

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

4.2.6. Materiali a carico Ditta

Compete alla Ditta la fornitura del materiale occorrente all'esecuzione delle lavorazioni di cui al paragrafo precedente e il materiale di consumo e/o consumabili.

Di seguito un elenco riepilogativo, ma non esaustivo, del materiale che la Ditta dovrà fornire/impiegare per le attività:

UM	Q.tà	Descrizione
Kg	20	Filo di ferro zincato
Kg	30	Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm
m^2	15	Tessuto in fibra di vetro
EA	Sb	Guarnizioni di tenuta
//	Sb	Materiale meccanico di consumo, minuteria varia

Inoltre è da intendersi a carico ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

4.3. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione MIN-02

4.3.1. Rinnovamento del ponte di coperta e degli interni della Pilotina Y412

Ponte di coperta

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni di seguito descritte, provvedendo a:

- cantierizzare opportunamente le aree di lavoro in modo da evitare la caduta di carichi inquinanti derivanti da residui di lavorazione nelle acque prospicienti l'Unità Navale;
- accertarsi che nel corso della giornata, al termine delle lavorazioni e prima di lasciare il luogo di lavoro, non venga depositato o lasciato materiale di risulta delle lavorazioni in abbandono.

L'attività consiste nel rifacimento completo del ponte di coperta per una superficie complessiva di 35 mq. dell'Unità.

Nel dettaglio, la Ditta dovrà:

- demolire, con scalpello pneumatico e/o macchine fresatrici rotanti per alti spessori, la superficie del ponte di coperta;
- rimuovere dalle superfici, con macchina pallinatrice a recupero, ogni traccia di ruggine o di residui di lavorazioni precedenti, anche in corrispondenza di saldature, conseguendo il grado di pulizia della superficie richiesto dalla specifica per l'applicazione del ciclo di pitturazione, lavare e sgrassare le superfici se necessario;
- applicare secondo quanto previsto dalla specifica STO 645/P e STO 620/P *no-slip*. In particolare dovrà:
  - applicare nr. 2 mani di primer verde a STO 645/P;
  - applicare nr.1 mano di prodotto a spessore a carica leggera a STO 645/P;
  - carteggiare le superfici con carteggiatrici a rullo orizzontale munite di aspirapolvere;
  - applicare il ciclo di pitturazione a STO 620/P *no-slip prevedendo:*
    - una mano di fondo, a rullo;
    - due mani antiscivolo, a spatola;
    - una mano a finire, a rullo.

Locali interni

La ditta dovrà fornire e installare un tappetino in gomma isolante all'interno dell'Unità secondo le indicazioni del personale di Bordo. Compete alla Ditta sagomare opportunamente i fogli di gomma al fine di assicurare la copertura completa di tutto il piano di calpestio.

4.3.2. Materiali a carico M.M.I.

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

4.3.3. Materiali a carico Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, graniglia metallica, mole abrasive, dischi a smeriglio, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti).

Inoltre è a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

NUC	Descrizione	U.M.	Quantità
8010-15-157-9480	Primer verde a STO 645/P	kg	20
8010-15-157-9482	Prodotto a spessore a STO 645/P	kg	180
8010-15-157-9501	Diluente	kg	s.b.
8010-15-157-9483	Carica leggera a STO 645/P per prodotto a spessore	kg	90
8010-15-157-9431	Mano di fondo STO 620/P	kg	10
8010-15-157-9432	antiscivolo STO 620/P	kg	85
8010-15-157-9433	Mano a finire STO 620/P	kg	10
8010-15-157-9434	diluente	kg	10
//	Tappetino i gomma isolante spessore minimo 3 mm	mq	30

4.4. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione MIN-03

4.4.1. Rinnovamento del ponte di coperta della bettolina GF 1316

La Ditta dovrà provvedere ad effettuare le attività di seguito dettagliate con materiali ed attrezzature di propria fornitura.

4.4.1.1. Rinnovamento del trattamento del ponte di coperta a spec. STO620/P

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni di seguito descritte, provvedendo a:

- cantierizzare opportunamente le aree di lavoro in modo da evitare la caduta di carichi inquinanti derivanti da residui di lavorazione nelle acque prospicienti il galleggiante;
- accertarsi che nel corso della giornata, al termine delle lavorazioni e prima di lasciare il luogo di lavoro, non venga depositato o lasciato materiale di risulta delle lavorazioni in abbandono.

La Ditta dovrà provvedere al rinnovamento del trattamento superficiale di ponte di carico. In particolare dovrà:

- rimuovere con scalpello pneumatico tutto il ciclo di pitturazione preesistente;
- eliminare ogni traccia di materiale di risulta;
- discare e spazzolare le superfici portandole a ferro;
- qualora le superfici risultino imbrattate con prodotti oleosi, sgrassarle mediante lavaggio a velo continuo di acqua e detersivi idrosolubili;
- effettuare i rilievi di spessore della lamiera del ponte a mezzo rilevatore spessimetrico a ultrasuoni, previa preparazione delle superfici con smerigliatura del metallo da portare "a nudo". L'attività dovrà essere condotta in nr. 100 punti individuati a seguito di ricognizione delle superfici. La Ditta dovrà eseguire i rilievi in completa autonomia di mezzi e attrezzature e dovrà redigere un documento finale riportante, per ogni punto analizzato, il valore dello spessore ottenuto
- applicare il ciclo completo di pitturazione a STO 620/P:
  - nr 1 mano di fondo, a rullo;
  - nr 2 mani di prodotto antiscivolo, a spatola;
  - nr 1 mano a finire, a rullo.

I trattamenti dovranno essere applicati nel rispetto del ciclo STO 620/P.

4.4.1.2. Ripristino efficienza di nr. 1 ponte abbattibile

La Ditta dovrà:

- Trasportare presso la propria officina il ponte abbattibile danneggiato;
- Rimuovere la mastra frontale deformata mediante taglio ossiacetilenico;
- Rimuovere il supporto deformato di attacco della pastecca mediante taglio ossiacetilenico;
- Predisporre un nuovo profilato identico a quello rimosso e saldarlo alla struttura del ponte abbattibile;
- Ricostruire le cerniere di collegamento del ponte abbattibile con la struttura della bettolina, aventi dimensioni e forma identici a quelli preesistenti e saldarli sulla mastra frontale del ponte abbattibile;
- Eseguire, a mezzo inserto, la sostituzione della lamiera lacerata su cui si vi era montato il golfare di attacco del ponte abbattibile;
- Ricostruire nr. 1 cerniera sulla lamiera precedentemente insertata;
- Ricostruire con idonei profilati, identici a quelli rimossi, il supporto di attacco della pastecca e saldarli alla struttura del ponte abbattibile;
- Ricostruire gli spinotti di attacco (a similitudine di quelli preesistenti);
- Eseguire i necessari controlli non distruttivi mediante liquidi penetranti sulle cerniere di innesto degli spinotti e verificare l'allineamento degli stessi. Qualora non allineati provvedere al loro ripristino e messa in asse prevedendo eventuali aggiustaggi/ripristini delle cerniere deformate;
- Rimuovere, sul piano di coperta, il golfare di attacco della catena e ricostruirlo con le medesime caratteristiche e dimensioni;
- Picchettare e pittura le bitte e le bocche di granchio previa effettuazione dei controlli non distruttivi sulle saldature e sui collegamenti;
- Fornire e sostituire tutto il materiale e le attrezzature di coperta:
  - Nr. 4 catene di diametro e lunghezza come da campione montato a bordo;
  - Nr. 4 pastecche con relativi cavi come da campione montato a bordo;
  - Nr. 4 cavi di tenuta ponti abbattibili come da campione montato a bordo;
  - Nr. 1 bocca di granchio come da campione montato a bordo;
- fornire e sostituire i tavoloni dei ponti abbattibili;
- eseguire i controlli non distruttivi su tutti i punti forza riportando su un apposito statino, da consegnare ai delegati MMI, i risultati rilevati;

4.4.1.3. Rinnovamento del paraonde, dei boccaporti e dei ponti abbattibili

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le lavorazioni di seguito descritte, provvedendo a:

- cantierizzare opportunamente le aree di lavoro in modo da evitare la caduta di carichi inquinanti derivanti da residui di lavorazione nelle acque prospicienti il galleggiante;
- accertarsi che nel corso della giornata, al termine delle lavorazioni e prima di lasciare il luogo di lavoro, non venga depositato o lasciato materiale di risulta delle lavorazioni in abbandono.

La Ditta dovrà provvedere al rinnovamento del paraonda, dei ponti abbattibili e dei boccaporti del ponte di carico. In particolare dovrà:

- effettuare la revisione di nr. 6 boccaporti presenti sul ponte di carico assicurando:
  - la funzionalità del sistema di chiusura;
  - la tenuta stagna dei portelli sostituendo a tutti le guarnizioni con materiale di fornitura ditta;
  - la sostituzione dei componenti usurati o vetusti con materiali di fornitura ditta (perni, coppiglie, spinotti, perni, ecc);
- picchettare e discare le zone con evidenti segni di corrosione fino a un massimo di 50 mq, individuati a seguito di ricognizione con i delegati MM, sul paraonda, sui ponti abbattibili e su nr. 6 boccaporti presenti sul ponte di carico;
- applicare, sulle zone precedentemente picchettate, nr. 2 mani di anticorrosiva a STO 652/P;
- carteggiare le zone non picchettate;
- qualora le superfici risultino imbrattate con prodotti oleosi, sgrassarle mediante lavaggio a velo continuo di acqua e detersivi idrosolubili;
- applicare nr. 2 mani di pittura a STO 672/S su tutte le superfici del paraonda, dei ponti abbattibili e dei boccaporti.

I trattamenti dovranno essere applicati nel rispetto del ciclo STO 652/P e STO 672/S.

4.4.1.4. Materiali a carico MMI

Non sono previsti materiali a carico dell'Amministrazione.

4.4.1.5. Materiali a carico Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Rivestimento per mano di fondo a STO 620/P	kg	30
Rivestimento per mano antiscivolo a STO 620/P	kg	310
Rivestimento per mano a finire a STO 620/P	kg	40
Diluente per STO 620/P	kg	30
Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	30
Pittura anticorrosiva a STO 672/S	kg	20
Lamiere e profilati vari	kg	sb
Tavoloni per ponti abbattibili	Mc	2
Pastecca (carrucola doppia) completa di fune	EA	4
Catene complete di maniglioni (come da campione)	EA	4
Bocca di granchio (come da campione)	EA	1
Cavo in canapa (come da campione)	Mt	50
Guarnizione per boccaporti	Mt	8

Inoltre è da intendersi a carico Ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti, minuteria meccanica, dischi da taglio e smeriglio, elettrodi, gas ossiacetilenico).

4.5. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione MIN-04

4.5.1. Rinnovamento dell'opera morta della bettolina GF 1316

La Ditta dovrà provvedere ad effettuare le attività di seguito dettagliate con materiali ed attrezzature di propria fornitura.

4.5.1.1. Interventi di carpenteria sull'opera morta della bettolina GF 1316

La Ditta dovrà:

- Rimuovere il bottazzo in legno prevedendo lo smaltimento del materiale dismesso;
- Rimuovere il portabottazzo deteriorato e corroso;
- Ricostruire il portabottazzo con le stesse dimensioni di quello preesistente;
- Ricostruire i perni di fissaggio del bottazzo;
- Rimontare i nuovi profili in legno opportunamente dimensionati e sagomati previa realizzazione dei necessari fori di fissaggio.

4.5.1.2. Trattamento dell'opera morta

La Ditta dovrà:

- Picchettare e discare l'intera superfice dell'opera morta;
- Applicare a pennello o a rullo nr. 2 mani di pittura anticorrosiva a spec. STO 652/P su tutta la superfice dell'opera morta;
- Applicare a pennello o a rullo nr. 2 mani di pittura a spec. STO 672/S su tutta la superfice dell'opera morta;
- Eseguire la pitturazione dei nominativi del galleggiante con pittura a spec. STO 672/S di colore rosso;
- Accentrare e smaltire i rifiuti prodotti (ossidi e residui di pitturazione, latte di pittura, ecc..).

4.5.1.3. Materiali a carico MMI

Non sono previsti materiali a carico dell'Amministrazione.

4.5.1.4. Materiali a carico Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Pittura anticorrosiva a STO 652/P	kg	20
Pittura anticorrosiva a STO 672/S	kg	30
Lamiere e profilati vari	kg	sb
Tavoloni per bottazzo	Mc	3

Inoltre è da intendersi a carico Ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (liquido detergente, cotone in cascame, diluente per attrezzi, pennelli, rulli, stracci, spatole, contenitori idonei per stoccaggio rifiuti, minuteria meccanica, dischi da taglio e smeriglio, elettrodi, gas ossiacetilenico).

5. Installazione impianto di video-sorveglianza.

5.1. Scopo ed applicabilità

In riferimento alla lavorazione VSR-01 del listino in Annesso I, la Ditta dovrà eseguire le prestazioni per l'installazione di un impianto di video-sorveglianza a bordo dei Rimorchiatori della base di Taranto.

5.1.1. Descrizione delle prestazioni relative alla Lavorazione VSR-01

La Ditta dovrà provvedere alla fornitura e installazione dei seguenti componenti:

- Nr. 4 telecamere rispettivamente:
  - Nr. 1 sull'alberatura al fine di assicurare la ripresa della zona prodiera;
  - Nr. 2 sull'alberatura o sulla zona scarichi (secondo le indicazioni dei delegati MM) al fine di assicurare la ripresa delle zone di manovra poppiere di dritta e sinistra;
  - Nr. 1 in sala macchine.
- Nr. 1 monitor in plancia (secondo le indicazioni dei delegati MM);
- Nr. 1 DVR in plancia (secondo le indicazioni dei delegati MM).

La ditta dovrà, inoltre, assicurare la stesura e il corretto cablaggio dei cavi a regola d'arte prevedendo:

- La rimozione di tutto quanto ostacoli l'esecuzione delle lavorazioni in parola e il successivo rimontaggio di tutto quanto precedentemente rimosso;
- Il fissaggio e l'ingaffettamento dei cavi sulle solette mediante fascette metalliche e/o plastiche. I fasci di cavi dovranno essere ordinati in strati paralleli opportunamente distanziati. Qualora

necessarrio, la Ditta dovrà prevedere lo smontaggio e il rimontaggio di eventuale pannellatura a cielo e/o a paratia;

- La realizzazione dei fori a ponte ed a paratia per il passaggio dei cavi provvedendo a rendere stagne muffole, manicotti, boccole e passaggi a ponte e/o paratia singoli e/o multipli.

Al termine delle operazioni effettuare le necessarie prove di funzionamento a garanzia del corretto funzionamento dell'impianto.

5.1.2. Materiali a carico M.M.I.

Non sono previsti materiali a carico dell'Amministrazione

5.1.3. Materiali a carico Ditta

E' da intendersi a carico Ditta la fornitura del seguente materiale:

Descrizione	Unità di misura	Quantità
Monitor "Acer SA220Qbid da 21.5", display IPS" (*)	EA	1
Kit videosorveglianza AHD4 (*) completo di: - Nr. 1 DVR 4 canali AHD (5in1) WIFI e 3G; - Nr. 4 telecamere Bullet 2 Mpx 1080p ottica variabile LGA51576BV2; - Nr. 4 alimentatori 12V; - Nr.1 matassa cavo cat. 5e da Mt. 100; - Nr. 4 connettori maschio-femmina; - Nr. 4 coppie di Balun	EA	1
Fascette di plastica/metalliche	EA	sb
Muffole	EA	sb
Passaggi a ponte	EA	sb
Passaggi a paratia	EA	sb

Inoltre è da intendersi a carico Ditta, secondo bisogno, il materiale di consumo e/o consumabili occorrenti all'esecuzione delle prestazioni richieste (minuteria meccanica, minuteria elettrica, dischi da taglio e smeriglio, elettrodi, ecc)

(*nota): la Ditta potrà proporre all'Amministrazione la fornitura e installazione di un'altra marca/modello di Unità in alternativa a quelle indicate in S.T. purchè aventi le stesse caratteristiche tecniche ed economiche ovvero superiori.

APPENDICE D

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per interventi preventivi, correttivi e attività di supporto alle manutenzioni sui motori endotermici di piccola e media potenza installati su UU.NN. Minori, Galleggianti. RR.PP. e Naviglio Minore della Base di Taranto

INDICE

1. Tipologia di motori oggetto di servizi a richiesta 4
1.1. Attività sui motori installati sulle Unità Maggiori 5
1.1.1. Lavorazioni MTN-AXXXX Incastellature 5
1.1.1.1. Lavorazione MTN-A0100 Barenatura superiore incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro 5
1.1.1.2. Lavorazione MTN-A0200 Barenatura inferiore incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro 5
1.1.1.3. Lavorazione MTN-A0300 Lamatura incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro 5
1.1.1.4. Lavorazione MTN-A0400 Barenatura di un alloggiamento di cuscinetto di banco 6
1.1.1.5. Lavorazione MTN-A05XX Sollevamento dell'incastellatura dei motori 6
1.1.1.6. Lavorazione MTN-A06XX Rimozione della coppa olio 6
1.1.1.7. Lavorazione di tipo MTN-A07XX Manutenzione resilienti 7
1.1.1.8. Lavorazione MTN-A0800 Stuccatura della superficie superiore dell'incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro 7
1.1.1.9. Lavorazione MTN-A0900 Ripristino efficienza foro passaggio acqua refrigerazione tra testata e incastellatura 7
1.1.2. Lavorazioni MTN–BXXXX Testate 8
1.1.2.1. Lavorazione MTN-B01XX Smontaggio di una testata completa 8
1.1.2.2. Lavorazione MTN-B02XX Sbarco di una testata completa 8
1.1.2.3. Lavorazione MTN-B03XX Manutenzione di una testata completa 8
1.1.2.4. Lavorazione MTN-B04XX Imbarco di una testata completa 9
1.1.2.5. Lavorazione MTN-B05XX Montaggio di una testata completa 9
1.1.2.6. Lavorazione MTN-B0600 Barenatura alloggio seggio valvola di aspirazione e/o scarico 9
1.1.3. Lavorazioni MTN–CXXXX Circuito di iniezione 9
1.1.3.1. Lavorazione MTN-C01XX Revisione pompa iniezione 9
1.1.3.2. Lavorazione MTN-C02XX Revisione e taratura polverizzatore 10
1.1.4. Lavorazioni MTN–DXXXX Linee cilindro 10
1.1.4.1. Lavorazione MTN-D01XX Smontaggio di una linea cilindro 10
1.1.4.2. Lavorazione MTN-D02XX Sbarco di una linea cilindro 10
1.1.4.3. Lavorazione MTN-D03XX Manutenzione di una camicia e relativo stantuffo 11
1.1.4.4. Lavorazione MTN-D04XX Imbarco di una linea cilindro 11
1.1.4.5. Lavorazione MTN-D05XX Rimontaggio di una linea cilindro 11
1.1.5. Lavorazioni MTN–EXXXX Cuscinetti 12
1.1.5.1. Lavorazione di tipo MTN-E01XX Verifica/Sostituzione di un cuscinetto di banco 12
1.1.5.2. Lavorazione di tipo MTN-E02XX Verifica/Sostituzione di un cuscinetto di testa di biella 12
1.1.6. Lavorazioni MTN–FXXXX Turbosoffianti 12
1.1.6.1. Lavorazione MTN-F01XX Sbarco e reimbarco della turbosoffiante 12
1.1.6.2. Lavorazione MTN-F02XX Revisione della turbosoffiante 13
1.1.7. Lavorazioni MTN–GXXXX Refrigeranti 13
1.1.7.1. Lavorazione MTN-G01XX Manutenzione di refrigeranti aria sovralimentazione 13
1.1.7.2. Lavorazione MTN-G02XX Revisione del refrigerante olio 14
1.1.7.3. Lavorazione MTN-G03XX Revisione dei refrigeranti acqua 14
1.1.7.4. Lavorazione MTN-G0400 Revisione dei refrigeranti acqua polverizzatori/camicie 15
1.1.7.5. Lavorazione MTN-G0500 Revisione cabina termoacustica 15
1.1.8. Lavorazioni MTN–HXXXX Circuiti 15
1.1.8.1. Lavorazione MTN-H01XX Flussaggio del circuito olio 15
1.1.8.2. Lavorazione MTN-H02XX Cambio additivo circuito refrigerazione 16
1.1.8.3. Lavorazione MTN-H0300 Analisi chimica campioni olio ed acqua 16
1.1.9. Lavorazioni MTN–IXXXX Regolatori 16
1.1.9.1. Lavorazione MTN-I0100 Sbarco e reimbarco del regolatore di governo 16
1.1.9.2. Lavorazione MTN-I02XX Revisione del regolatore di governo 17

1.1.9.3. Lavorazione MTN-I0300 Sbarco e reimbarco del regolatore di sicurezza 17
1.1.9.4. Lavorazione MTN-I0400 Revisione del regolatore di sicurezza 17
1.1.10. Lavorazioni MTN–LXXXX Alberi motore 17
1.1.10.1. Lavorazione MTN-L01XX Revisione di un albero motore 18
1.1.10.2. Lavorazione di tipo MTN-L02XX Controlli e verifica reimpiegabilità di un albero motore . 18
1.1.11. Lavorazioni MTN–MXXXX Giunti di tipo "Geislinger" 18
1.1.11.1. Lavorazione MTN-M0100 Revisione del giunto torsionale e di disallineamento tipo "GEISLINGER" 18
1.1.11.2. Lavorazione MTN-M0200 Sbarco e reimbarco giunto torsionale e di disallineamento tipo "GEISLINGER" 19
1.1.12. Lavorazione MTN Elenco dei materiali di fornitura M.M.I. 19
1.1.13. Lavorazione MTN Elenco dei materiali di fornitura Ditta 19
1.1.14. Lavorazione MTN Listino prezzi e tempi di esecuzione 21
1.2. Attività di supporto alle manutenzioni periodiche sui motori 26
1.2.1. Lavorazioni MNP-A01X Sbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B.230 26
1.2.2. Lavorazioni MNP-A02X Pulizia componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B.230 26
1.2.3. Lavorazioni MNP-A03X Imbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT 230 26
1.2.4. Lavorazioni MNP-A04X Sbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230 27
1.2.5. Lavorazioni MNP-A05X Pulizia componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230 27
1.2.6. Lavorazioni MNP-A06X Imbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230 28
1.2.7. Lavorazioni MNP Elenco dei materiali di fornitura M.M.I. 28
1.2.8. Lavorazioni MNP Elenco dei materiali di fornitura Ditta 28
1.2.9. Lavorazioni MNP Listino prezzi e tempi di esecuzione 28
1.3. Attività sui motori del Naviglio Minore 30
1.3.1. Lavorazioni MNM-A010x 30
1.3.2. Lavorazioni MNM-Bxxxx 32
1.3.2.1 Lavorazioni MNM-B01xx 32
1.3.2.2 Lavorazioni MNM-B02xx 33
1.3.2.3 Lavorazioni MNM-B030x 33
1.3.2.4 Lavorazioni MNM-B040x 33
1.3.2.5 Lavorazioni MNM-B050x 34
1.3.2.6 Lavorazioni MNM-B060x 34
1.3.2.7 Lavorazioni MNM-B070x 34
1.3.2.8 Lavorazioni MNM-B080x 34
1.3.2.9 Lavorazioni MNM-B090x 35
1.3.2.10 Lavorazioni MNM-B100x 35
1.3.2.11 Lavorazioni MNM-B110x 35
1.3.2.12 Lavorazioni MNM-B120x 36
1.3.2.13 Lavorazioni MNM-B130x 36
1.3.2.14 Lavorazioni MNM-B140x 36
1.3.2.15 Lavorazioni MNM-B150x 37
1.3.2.16 Lavorazioni MNM-B160x 37
1.3.2.17 Lavorazioni MNM-B170x 37
1.3.2.18 Lavorazioni MNM-B180x 38
1.3.2.19 Lavorazioni MNM-B190x 38
1.3.2.20 Lavorazioni MNM-B200x 38
1.3.2.21 Lavorazioni MNM-B210x 39
1.3.2.22 Lavorazioni MNM-B220x 39
1.3.2.23 Lavorazioni MNM-B230x 39
1.3.2.24 Lavorazioni MNM-B240x 39
1.3.2.25 Lavorazioni MNM-B250x 40
1.3.2.26 Lavorazioni MNM-B260x 40
1.3.2.27 Lavorazioni MNM-B270x 40
1.3.2.28 Lavorazioni MNM-B280x 41
1.3.2.29 Lavorazioni MNM-B290x 41

1.3.2.30 Lavorazioni MNM-B300x 41
1.3.2.31 Lavorazioni MNM-B310x 41
1.3.2.32 Lavorazioni MNM-B320x 42
1.3.2.33 Lavorazioni MNM-B330x 42
1.3.2.34 Lavorazioni MNM-B340x 42
1.3.2.35 Lavorazioni MNM-B350x 42
1.3.2.36 Lavorazioni MNM-B360x 43
1.3.2.37 Lavorazioni MNM-B370x 43
1.3.2.38 Lavorazioni MNM-B380x 43
1.3.2.39 Lavorazioni MNM-B390x 43
1.3.2.40 Lavorazioni MNM-B400x 44
1.3.2.41 Lavorazioni MNM-B410x 44
1.3.2.42 Lavorazioni MNM-B420x 44
1.3.2.43 Lavorazioni MNM-B430x 44
1.3.2.44 Lavorazioni MNM-B440x 45
1.3.2.45 Lavorazioni MNM-B450x 45
1.3.2.46 Lavorazioni MNM-B460x 45
1.3.2.47 Lavorazioni MNM-B470x 45
1.3.2.48 Lavorazioni MNM-B480x 45
1.3.2.49 Lavorazioni MNM-B490x 46
1.3.2.50 Lavorazioni MNM-B500x 46
1.3.2.51 Lavorazioni MNM-B510x 46
1.3.2.52 Lavorazioni MNM-B520x 46
1.3.2.53 Lavorazioni MNM-B530x 46
1.3.2.54 Lavorazioni MNM-B540x 47
1.3.2.55 Lavorazioni MNM-B550x 47
1.3.2.56 Lavorazioni MNM-B560x 47
1.3.2.57 Lavorazioni MNM-B570x 47
1.3.2.58 Lavorazioni MNM-B580x 48
1.3.2.59 Lavorazioni MNM-B590x 48
1.3.2.60 Lavorazioni MNM-B600x 48
1.3.2.61 Lavorazioni MNM-B610x 48
1.3.2.62 Lavorazioni MNM-B620x 49
1.3.3. Lavorazioni MNM 50
1.3.4. Lavorazioni MNM 50
1.3.5. Lavorazioni MNM 51
2. Lavorazione CONS-MAN per manodopera ordinaria 61
3. Lavorazione STR - Attività straordinaria 61

1. Tipologia di motori oggetto di servizi a richiesta

Di seguito sono riportate le prestazioni a richiesta da effettuare sulle seguenti tipologie di motori:

- GMT BL.230.20.DVM Classe Durand de la Penne
- GMT B.230.20.DVM Classe Maestrale
- GMT B.230.20.MVM Classe Maestrale Ammodernata
- GMT B.230.20.M Classe Soldati
- GMT A/B.230.12.M Classi varie
- GMT B/BL.230.8.M Classi varie
- GMT B/BL.230.6.M Classi varie
- GMT A/B.230.6.M Classi varie
- GMT C.420.8SS Classe Stromboli
- GMT A.420.12M Classe San Giorgio
- SULZER ZAV40 Nave Etna

- IVECO AIFO 8041 M 08
- IVECO AIFO 8041 M 50
- IVECO AIFO 8061 M
- DEUTZ F2L912
- DEUTZ F2L312
- IVECO AIFO 8061 SM 2100
- IVECO AIFO 8361 SRM 36
- IVECO AIFO 8361 SRM 10
- IVECO AIFO 8361-05
- IVECO AIFO 8045 M 08
- IVECO AIFO 8061 M 50
- IVECO AIFO 806 M
- IVECO AIFO 8281 SRM
- CATERPILLAR D 353TA
- CATERPILLAR D 353E
- ISOTTA FRASCHINI ID 36 SS 6V
- ISOTTA FRASCHINI ID 36 SS 8V
- IVECO AIFO 8210 M22
- IVECO AIFO 8281 SRM 03
- IVECO AIFO 8281 SRM 44-10
- VM HR 102 M(A)11
- VM HR 494 H/10
- VM HR 494 HP
- VM 1308 MH 14 (D/A di porto)
- VM 1312 MH 14
- VM SERIE HR 692 HT/9
- 236K42 MARINE STEYR MOTORS
- 236K43 MARINE STEYR MOTORS

1.1. Attività sui motori installati sulle Unità Maggiori

Di seguito il dettaglio delle lavorazioni a richiesta da effettuarsi sui seguenti motori:

- GMT BL.230.20.DVM Classe Durand de la Penne
- GMT B.230.20.DVM Classe Maestrale
- GMT B.230.20.MVM Classe Maestrale Ammodernata
- GMT B.230.20.M Classe Soldati
- GMT A/B.230.12.M Classi varie
- GMT B/BL.230.8.M Classi varie
- GMT B/BL.230.6.M Classi varie
- GMT A/B.230.6.M Classi varie
- GMT C.420.8SS Classe Stromboli
- GMT A.420.12M Classe San Giorgio
- SULZER ZAV40 Nave Etna

1.1.1. Lavorazioni MTN-AXXXX Incastellature

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.1.1. Lavorazione MTN-A0100 Barenatura superiore incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro

Questa lavorazione presuppone che dall'incastellatura siano state precedentemente rimosse la testata, lo stantuffo e la camicia cilindro relativi alla linea cilindro oggetto dell'attività. La Ditta dovrà:

- rimuovere dall'incastellatura del motore tutte le colonnette di fissaggio della testata, controllarne e manutenerne le filettature;
- utilizzando un apposito bareno portatile, di proprietà della Ditta, eseguire la barenatura della superficie superiore dell'alloggiamento del cilindro nell'incastellatura;
- sistemare sull'alloggio, ricavato tramite barenatura, l'anello in acciaio speciale (di fornitura Ditta; la Ditta dovrà fornire il certificato attestante la composizione chimica e struttura fisica dell'acciaio utilizzato ed in certificato di conformità dell'anello installato) mediante azoto liquido;
- alesare gli alloggi delle colonnette sull'incastellatura, relative alla testata, e sistemare su di essi delle boccolette in bronzo (di fornitura Ditta);
- costruire e fissare nei passaggi acqua relativi al cilindro delle boccolette in acciaio (di fornitura Ditta);
- rimontare le colonnette di fissaggio della testata.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.1.2. Lavorazione MTN-A0200 Barenatura inferiore incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro

Questa lavorazione presuppone che dall'incastellatura siano state precedentemente rimosse la testata, lo stantuffo e la camicia cilindro relativi alla linea cilindro oggetto dell'attività. La Ditta dovrà:

- rimuovere dall'incastellatura del motore tutte le colonnette di fissaggio della testata, al fine di permettere il fissaggio del bareno, controllarne e manutenerne le filettature;
- utilizzando un apposito bareno portatile, di proprietà della Ditta, eseguire la barenatura della superficie inferiore del cilindro;
- sistemare sull'alloggio inferiore del cilindro, ricavato tramite barenatura, l'anello in acciaio speciale (di fornitura Ditta; la Ditta dovrà fornire il certificato attestante la composizione chimica e struttura fisica dell'acciaio utilizzato ed in certificato di conformità dell'anello installato) mediante azoto liquido;
- rimontare le colonnette di fissaggio della testata.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.1.3. Lavorazione MTN-A0300 Lamatura incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro

Questa lavorazione presuppone che dall'incastellatura siano state precedentemente rimosse la testata, lo stantuffo e la camicia cilindro relativi alla linea cilindro oggetto dell'attività. La Ditta dovrà:

- rimuovere dall'incastellatura del motore tutte le colonnette di fissaggio della testata, controllare e manutenere le filettature;

- utilizzando un apposito attrezzo portatile, di proprietà della Ditta, eseguire la lamatura della superficie orizzontale (per motori in linea) o sub-orizzontale (per motori a V) di appoggio della camicia sull'incastellatura, in modo da rimuovere camole ed asperità e ripristinare la corretta planarità;
- fornire una nuova guarnizione tra testata e camicia di spessore idoneo in relazione al materiale asportato;
- rimontare le colonnette fissaggio testata.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.1.4. Lavorazione MTN-A0400 Barenatura di un alloggiamento di cuscinetto di banco

Questa lavorazione presuppone che dall'incastellatura siano state precedentemente rimosse tutte le testate, le linee cilindro e l'albero motore. La Ditta dovrà:

- verificare, a mezzo collimatore laser, l'allineamento delle sedi dei cuscinetti di banco;
- utilizzando un apposito bareno portatile, di proprietà della Ditta, effettuare la barenatura del cuscinetto di banco rilevato fuori tolleranza o disallineato, fino a raggiungere il valore di maggiorazione necessario all'utilizzo di un cuscinetto con alloggiamento maggiorato;
- al termine mettere in opera il cuscinetto maggiorato e verificare il corretto allineamento dei cuscinetti.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.1.5. Lavorazione MTN-A05XX Sollevamento dell'incastellatura dei motori

La Ditta dovrà:

- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- rilevare gli allineamenti iniziali;
- scollegare dal motore tutte le tubazioni acqua, olio, gasolio, nonché le pompe trascinate;
- scollegare il motore dalla relativa macchina elettrica e/o riduttore e dal rispettivo basamento;
- sollevare il motore con idonei paranchi, utilizzando i golfari presenti in sala macchine e le predisposizioni del locale (se provviste di collaudo). In assenza di golfari utili per il sollevamento, predisporne di idonei con materiali di propria fornitura;
- poggiare l'incastellatura su idonei sostegni, di proprietà della Ditta, mettendola in sicurezza e permettendo l'effettuazione delle ulteriori attività previste;
- su indicazione dei Delegati MMI, riportare il motore nella sua sede originaria e ripristinarne la configurazione iniziale;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- al termine verificare gli allineamenti secondo le norme monografiche ed alla presenza dei Delegati MMI.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-A0501 per motore GMT A/B 230.6/8
- MTN-A0502 per motore GMT A/B 230.12
- MTN-A0503 per motore GMT A/B 230.20

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.1.6. Lavorazione MTN-A06XX Rimozione della coppa olio

Questa lavorazione presuppone che l'incastellatura sia stata precedentemente sollevata e posizionata su appositi sostegni. La Ditta dovrà:

- rimuovere quanto ostacoli le lavorazioni;
- rimuovere la coppa olio posizionandola in un locale idoneo, secondo le indicazioni dei Delegati MMI;
- verificare lo stato del rivestimento protettivo della parte interna della coppa, ripristinandolo, se necessario, con materiale di propria fornitura;
- su indicazione dei Delegati della MMI, rimontare la coppa olio guarnendo ed assicurando la perfetta tenuta;
- porre nuovamente in opera quanto precedentemente rimosso.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-A0601 per motore GMT 230.6
- MTN-A0602 per motore GMT 230.8
- MTN-A0603 per motore GMT 230.12
- MTN-A0604 per motore GMT 230.20
- MTN-A0605 per motore GMT 420.8
- MTN-A0606 per motore GMT 420.12
- MTN-A0607 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1EA.

1.1.1.7. Lavorazione di tipo MTN-A07XX Manutenzione resilienti

La Ditta dovrà:
- 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 e sostituire eventuali elementi danneggiati o fuori tolleranza;
- rilevare ed eventualmente regolare il valore del gioco degli elementi antiurto;
- assicurare il corretto allineamento con la macchina elettrica in caso di gruppi di generazione.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-A0701 per motore GMT A/B 230.6/8
- MTN-A0702 per motore GMT A/B 230.12
- MTN-A0703 per motore GMT A/B 230.20
- MTN-A0704 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1EA.

1.1.1.8. Lavorazione MTN-A0800 Stuccatura della superficie superiore dell'incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro

Questa lavorazione presuppone che dall'incastellatura siano state precedentemente rimosse la linea cilindro oggetto dell'attività e la relativa testata. La Ditta dovrà:
- proteggere l'alloggiamento della camicia nell'incastellatura, in modo da evitare la caduta accidentale di trucioli o altro nel carter;
- pulire l'area interessata dalla stuccatura, spazzolarla, sgrassarla ed eventualmente smerigliarla;
- stuccare con idoneo materiale di fornitura Ditta (stucco DEVCON A);
- levigare;
- durante la fase di rimontaggio della linea cilindro (da eseguire a fronte di altra lavorazione) effettuare un controllo dimensionale e di tenuta; in caso di esito negativo ripetere la stuccatura con le stesse modalità o, a giudizio dei Delegati MMI, sospendere l'attività per consentire l'effettuazione di adeguati interventi correttivi.

L'unità di lavorazione è 1EA.

1.1.1.9. Lavorazione MTN-A0900 Ripristino efficienza foro passaggio acqua refrigerazione tra testata e incastellatura

Questa lavorazione presuppone che dall'incastellatura siano state precedentemente rimosse la testata, lo stantuffo e la camicia cilindro relativi alla linea cilindro oggetto dell'attività. La Ditta dovrà:
- rimuovere dall'incastellatura del motore le colonnette di fissaggio della testata, al fine di permettere la lamatura del foro interessato, controllarne e manutenerne le filettature;
- utilizzando idonea attrezzatura, di proprietà della Ditta, eseguire la lamatura della parte inferiore e superiore del foro passaggio acqua;
- eseguire il rilievo dimensionale della lamatura a doppia battuta già realizzata;
- realizzare, alle macchine utensili, la boccola in acciaio Fe430C UNI7070;
- applicare la boccola nel foro lamato con l'utilizzo di azoto liquido ed idoneo sigillante (di fornitura Ditta; la Ditta dovrà fornire il certificato attestante la composizione chimica e struttura fisica dell'acciaio utilizzato ed il certificato di conformità della boccola installata);
- pressare la boccola, previa realizzazione di idonee flange con eliminazione delle eventuali perdite;
- rimontare le colonnette di fissaggio della testata.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.2. Lavorazioni MTN–BXXXX Testate

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.2.1. Lavorazione MTN-B01XX Smontaggio di una testata completa

La Ditta dovrà:
- rimuovere le condotte di aspirazione e scarico gas e quanto altro ostacoli le attività;
- smontare la testata posizionandola in sala macchine o in altro locale indicato dal bordo/Delegati M.M.I. onde permettere l'effettuazione delle ulteriori attività previste.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-B0101 per motore GMT 230
- MTN-B0102 per motore GMT 420
- MTN-B0103 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.2.2. Lavorazione MTN-B02XX Sbarco di una testata completa

Questa lavorazione presuppone che la testata sia stata precedentemente smontata dall'incastellatura.

La Ditta dovrà sbarcare la testata e trasportarla presso la propria officina o presso altro luogo indicato dai Delegati M.M.I..

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-B0201 per motore GMT 230
- MTN-B0202 per motore GMT 420
- MTN-B0203 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1EA.

1.1.2.3. Lavorazione MTN-B03XX Manutenzione di una testata completa

Questa lavorazione presuppone che la testata sia stata precedentemente smontata dall'incastellatura, sbarcata e trasportata presso la propria officina. La Ditta dovrà:
- smontare gli accessori ed i componenti della testata e pulirli accuratamente;
- rimuovere le incrostazioni meccanicamente o, nelle zone non accessibili, chimicamente;
- smerigliare i seggi delle valvole, sostituendoli qualora deteriorati e non ulteriormente impiegabili (per l'eventuale sostituzione si faccia riferimento alla Lavorazione MTN-B0600;
- controllare i seguenti giochi traversini/guida traversini, valvole/guide valvole e valvole/seggi valvole, trascrivendo i risultati su uno statino da consegnare ai Delegati M.M.I.;
- sostituire i tappi di fusione (di fornitura Ditta) e i componenti fuori tolleranza secondo le indicazioni dei Delegati M.M.I.;
- utilizzando un'apposita macchina utensile, ripassare le superfici inferiori delle testate ripristinando il piano d'appoggio;
- effettuare la pressatura.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-B0301 per motore GMT 230
- MTN-B0302 per motore GMT 420
- MTN-B0303 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1EA.

1.1.2.4. Lavorazione MTN-B04XX
Imbarco di una testata completa

La Ditta dovrà prelevare la testata dal luogo indicato dai Delegati M.M.I e reimbarcarla del locale di destinazione.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-B0401 per motore GMT 230
- MTN-B0402 per motore GMT 420
- MTN-B0403 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1EA.

1.1.2.5. Lavorazione MTN-B05XX
Montaggio di una testata completa

Questa lavorazione presuppone che le condotte di aspirazione e scarico gas e quanto altro ostacoli le attività sia stato precedentemente smontato dall'incastellatura. La Ditta dovrà:

- montare la testata secondo la procedura prevista da monografia, previa accurata pulizia dei piani d'appoggio sull'incastellatura;
- porre in opera le condotte aspirazione e scarico gas e quanto altro precedentemente smontato dall'incastellatura per consentire la precedente movimentazione della testata.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-B0501 per motore GMT 230
- MTN-B0502 per motore GMT 420
- MTN-B0503 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.2.6. Lavorazione MTN-B0600
Barenatura alloggio seggio valvola di aspirazione e/o scarico

Questa lavorazione presuppone che la testata sia stata precedentemente smontata dall'incastellatura e trasportata presso la propria officina. La Ditta dovrà:
- espiantare il seggio valvola e barenarne l'alloggio alla 1ª o 2ª maggiorazione, secondo necessità;
- impiantare un nuova seggio valvola corrispondente alla maggiorazione effettuata;
- rettificare il nuovo seggio valvola al piano della testata;
- adattare la valvola al nuovo seggio valvola.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.3. Lavorazioni MTN–CXXXX
Circuito di iniezione

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.3.1. Lavorazione MTN-C01XX
Revisione pompa iniezione

La Ditta dovrà:
- scollegare la pompa di iniezione, smontarla, sbarcarla e trasportarla presso la propria officina per la revisione;
- scomporre la pompa nei singoli componenti e revisionarla effettuando un'accurata pulizia di ciascun componente e sostituendo guarnizioni e tenute;
- assemblare i componenti e tarare la pompa al banco prova;
- reimbarcare la pompa e rimontarla sul motore, previa eventuale sostituzione delle boccole e degli snodi sferici del sistema di rinvio;
- tarare l'anticipo della pompa di iniezione e trascrivere i valori rilevati sull'apposito modulo.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-C0101 per motore GMT 230
- MTN-C0102 per motore GMT 420
- MTN-C0103 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.3.2. Lavorazione MTN-C02XX
Revisione e taratura polverizzatore

La Ditta dovrà:
- smontare il polverizzatore dal proprio alloggiamento e scomporlo nelle singole parti;
- sottoporre a lavaggio il guida-spillo, lo spillo e la molla con idoneo solvente sgrassante. Qualora la superficie dello spillo sia ricoperta da depositi, pulirla con un bastoncino di legno duro preventivamente immerso in olio (evitare assolutamente l'uso di tela smeriglio o di qualsiasi abrasivo che possa intaccare o produrre rigature sulle superficie metallica);
- esaminare visivamente i piani di tenuta speculari del guida-spillo e del corpo del polverizzatore per accertare l'assenza di macchie scure. In presenza di macchie, a giudizio dei Delegati M.M.I., ripetere la pulizia o sostituire i componenti interessati;
- assemblare il polverizzatore;
- controllare che il valore dell'alzata dello spillo non superi il limite massimo previsto dalla casa costruttrice e verificare la tenuta del polverizzatore. In caso di non conformità, sostituire i particolari difettosi;
- controllare e tarare il polverizzatore al banco, verificandone il corretto funzionamento e registrandone la pressione di apertura. Qualora si verificasse una cattiva polverizzazione, rimontare un nuovo ugello;
- al termine, rimontare il polverizzatore sulla testata, sostituendo la guarnizione di tenuta.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-C0201 per motore GMT 230
- MTN-C0202 per motore GMT 420
- MTN-C0203 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.4. Lavorazioni MTN–DXXXX
Linee cilindro

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.4.1. Lavorazione MTN-D01XX
Smontaggio di una linea cilindro

La Ditta dovrà smontare una linea cilindro (composta da stantuffo, biella, camicia) seguendo le istruzioni di smontaggio di seguito dettagliate:
- smontare gli sportelli, ingrassare la corona del pistone (allo scopo di trattenere i depositi carboniosi evitandone la caduta nel carter) e far ruotare l'albero motore fino a posizionare il cappello di testa di biella nella posizione più idonea per lo smontaggio;
- allentare le viti di bloccaggio, rimuovere il cappello di testa di biella e, con l'ausilio del previsto attrezzo speciale, sollevare il gruppo stantuffo-biella fino a quando è possibile togliere la metà superiore del cuscinetto di testa di biella;
- sollevare, quindi, delicatamente il gruppo stantuffo-biella, evitando che il fusto di biella strisci sulla superficie di scorrimento della camicia rigandola;
- sfilare il gruppo stantuffo-biella collocandolo su un idoneo supporto, di proprietà della Ditta, predisposto in precedenza, in modo che la biella resti sospesa senza toccare il suolo;
- accoppiare nella giusta posizione il cappello di testa di biella al fusto;
- estrarre la camicia dall'incastellatura mediante l'apposito attrezzo e con l'ausilio di un paranco;

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-D0101 per motore GMT 230
- MTN-D0102 per motore GMT 420
- MTN-D0103 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.4.2. Lavorazione MTN-D02XX
Sbarco di una linea cilindro

Questa lavorazione presuppone che la linea cilindro sia stata precedentemente smontata dal motore.

La Ditta dovrà sbarcare e trasportare presso la propria officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I. l'insieme stantuffo-biella e la camicia.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-D0201 per motore GMT 230
- MTN-D0202 per motore GMT 420
- MTN-D0203 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.4.3. Lavorazione MTN-D03XX
Manutenzione di una camicia e relativo stantuffo

Questa lavorazione presuppone che la linea cilindro sia stata precedentemente smontata dal motore e trasportata presso la propria officina. La Ditta dovrà:

- in officina, prendere nota delle posizioni delle fasce elastiche sullo stantuffo, allo scopo di rimontarle successivamente nella stessa posizione. Sfilare le fasce elastiche dalle proprie sedi con l'apposita pinza;
- pulire il gruppo stantuffo-biella, eliminando eventuali incrostazioni carboniose sul cielo dello stantuffo e nelle sedi delle fasce elastiche e verificando che i fori di scarico olio non siano ostruiti;
- controllare che lo stantuffo non presenti rigature o segni di surriscaldamento e che il cielo non rechi segni di scontro con le valvole;
- effettuare un controllo generale dei componenti smontati, comprensivo delle seguenti misurazioni/verifiche, i cui esiti dovranno essere trascritti su uno statino da consegnare ai Delegati M.M.I., in particolare:
  - rilevare il gioco tra punte delle fasce elastiche, montando le fasce in un calibro di controllo;
  - dopo aver montato le fasce nelle loro sedi sullo stantuffo, rilevarne il gioco assiale servendosi di uno spessimetro;
  - controllare lo stato generale della biella, del cuscinetto e delle boccole, sostituendo le viti se risultano lasche o danneggiate, esaminando con particolare attenzione la superficie del metallo antifrizione dei semigusci costituenti il cuscinetto della biella, che deve essere liscia, senza rigature o segni di surriscaldamento dovuti a insufficiente lubrificazione;
  - controllare, con indicatore centesimale, il diametro interno della testa di biella;
- pulire accuratamente la superficie interna della camicia; verificarne l'integrità ed eseguirne il rilievo dimensionale, trascrivendo i valori riscontrati su un apposito statino da consegnare ai Delegati M.M.I.; comunicare le eventuali non conformità riscontrate.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-D0301 per motore GMT 230
- MTN-D0302 per motore GMT 420
- MTN-D0303 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.4.4. Lavorazione MTN-D04XX
Imbarco di una linea cilindro

La Ditta dovrà:
- prelevare l'insieme stantuffo-biella e la camicia dal luogo indicato dai Delegati M.M.I.;
- reimbarcare i componenti a bordo.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-D0401 per motore GMT 230
- MTN-D0402 per motore GMT 420
- MTN-D0403 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.4.5. Lavorazione MTN-D05XX
Rimontaggio di una linea cilindro

La Ditta dovrà montare una linea cilindro (composta da stantuffo, biella, camicia) avendo cura, prima di rimontare la camicia, di eseguire un'accurata pulizia delle camere di circolazione nelle zone accessibili dell'incastellatura intorno all'alloggiamento.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-D0501 per motore GMT 230
- MTN-D0502 per motore GMT 420

- MTN-D0503 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.5. Lavorazioni MTN–EXXXX Cuscinetti

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.5.1. Lavorazione di tipo MTN-E01XX Verifica/Sostituzione di un cuscinetto di banco

La Ditta dovrà:
- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- smontare le portine d'accesso, quindi smontare il cuscinetto di banco per l'effettuazione dei controlli; verificarne la tolleranza dimensionale e, se necessario, sostituire i materiali non più in tolleranza concordandoli con i Delegati M.M.I.;
- al termine, rimontare serrando i perni secondo le modalità previste dalla monografia;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- eseguire, in presenza dei Delegati M.M.I., le verifiche e le prove funzionali dell'apparato motore, compreso l'eventuale rodaggio, previste in monografia per questa tipologia di intervento, eliminando eventuali inconvenienti.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-E0101 per motore GMT 230
- MTN-E0102 per motore GMT 420
- MTN-E0103 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.5.2. Lavorazione di tipo MTN-E02XX Verifica/Sostituzione di un cuscinetto di testa di biella

La Ditta dovrà:
- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- smontare le portine d'accesso, quindi smontare il cuscinetto di testa di biella per l'effettuazione dei controlli; verificarne la tolleranza dimensionale e, se necessario, sostituire i materiali non più in tolleranza concordandoli con i Delegati M.M.I.;
- al termine, rimontare serrando i perni secondo le modalità previste dalla monografia;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- eseguire, in presenza dei Delegati M.M.I., le verifiche e le prove funzionali dell'apparato motore, compreso l'eventuale rodaggio, previste in monografia per questa tipologia di intervento, eliminando eventuali inconvenienti.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-E0201 per motore GMT 230
- MTN-E0202 per motore GMT 420
- MTN-E0203 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.6. Lavorazioni MTN–FXXXX Turbosoffianti

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.6.1. Lavorazione MTN-F01XX Sbarco e reimbarco della turbosoffiante

La Ditta dovrà:
- rimuovere le condotte di collegamento;
- smontare, sbarcare e trasportare la turbosoffiante presso la propria officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.;
- dietro indicazione dei Delegati M.M.I. reimbarcare la turbosoffiante e rimontarla nella posizione primitiva;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-F0101 per motore GMT 230.6/8/12
- MTN-F0102 per motore GMT 230.20
- MTN-F0103 per motore GMT 420.8/12
- MTN-F0104 per motore SULZER ZAV40
- MTN-F0105 per motori GMT 230.20 MVM
- MTN-F0106 per motori GMT 230.6 ammodernati

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.6.2. Lavorazione MTN-F02XX
Revisione della turbosoffiante

Questa lavorazione presuppone che la turbosoffiante sia stata precedentemente smontata dal motore e trasportata presso la propria officina. La Ditta dovrà:

- scomporre la turbosoffiante nei singoli componenti e pulire ciascun componente per permettere ai Delegati M.M.I. di verificarne la reimpiegabilità; la serie di ricambio necessaria per la revisione standard è a carico Ditta; eseguire il bilanciamento del rotore;
- al termine, rimontare la turbosoffiante secondo le modalità previste dalla monografia;
- effettuare le misurazioni previste riportandone gli esiti su statini da consegnare ai delegati M.M.I.;
- in seguito al reimbarco e rimontaggio della turbosoffiante nella posizione primitiva, eseguire le prove funzionali della turbosoffiante alla presenza dei Delegati M.M.I., eliminando eventuali inconvenienti.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-F0201 per motore GMT 230.6/8/12
- MTN-F0202 per motore GMT 230.20
- MTN-F0203 per motore GMT 420.8/12
- MTN-F0204 per motore SULZER ZAV40
- MTN-F0205 per motori GMT 230.20 MVM
- MTN-F0206 per motori GMT 230.6 ammodernati

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.7. Lavorazioni MTN–GXXXX
Refrigeranti

Tempi e costi per l'esecuzione delle attività descritte nei successivi sottoparagrafi saranno differenziati secondo la tipologia di motore ed il numero di cilindri.

1.1.7.1. Lavorazione MTN-G01XX
Manutenzione di refrigeranti aria sovralimentazione

La Ditta dovrà:

- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- scollegare i refrigeranti aria di sovralimentazione dai loro basamenti, dalle tubolature, convogliatori dell'aria, ecc.;
- sbarcare i refrigeranti e trasportarli presso la propria officina;
- smontare e sbarcare tutte le tubature acqua collegate ai refrigeranti rimossi;
- in officina frazionare i refrigeranti aria ed effettuare la lavanda disincrostante e degrassante dei fasci tubieri e delle tubature dei circuiti relativi ai refrigeranti;
- manutenere gli involucri, controllare le flange di attacco delle tubature e sostituire gli anodi di protezione che dovranno essere ricostruiti dalla Ditta con materiale di propria fornitura; il materiale occorrente per la manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico Ditta;
- ricomporre i refrigeranti guarnendoli a nuovo e pressarli idraulicamente ai valori indicati dalla monografia, eliminando eventuali perdite che dovessero verificarsi.
- ritrasportare tutto il materiale a bordo e rimontarlo;
- sostituire tutti i prigionieri di ancoraggio del refrigerante stesso con materiale a carico Ditta;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- eseguire le prove funzionali alla presenza di Delegati M.M.I., eliminando eventuali inconvenienti.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-G0101 per motore GMT 230.6/8
- MTN-G0102 per motore GMT 230.12
- MTN-G0103 per motore GMT 230.20 (la coppia)
- MTN-G0104 per motore GMT 420.8/12
- MTN-G0105 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.7.2. Lavorazione MTN-G02XX Revisione dei refrigerante olio

La Ditta dovrà:
- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- scollegare i refrigeranti olio dai loro basamenti, dalle tubature, ecc.;
- sbarcare i refrigeranti e trasportarli presso la propria officina;
- smontare e sbarcare tutte le tubature acqua e olio collegate ai refrigeranti rimossi;
- in officina frazionare i refrigeranti olio ed effettuare la lavanda disincrostante e degrassante dei fasci tubieri e delle tubature dei circuiti relativi ai refrigeranti;
- manutenere gli involucri, controllare le flange di attacco delle tubature e sostituire gli anodi di protezione eventualmente presenti, che dovranno essere ricostruiti dalla Ditta con materiale di propria fornitura; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico Ditta;
- ricomporre i refrigeranti guarnendoli a nuovo e pressarli idraulicamente ai valori indicati dalla monografia, eliminando eventuali perdite che dovessero verificarsi.
- ritrasportare tutto il materiale a bordo e rimontarlo;
- sostituire tutti i prigionieri di ancoraggio del refrigerante stesso con materiale a carico Ditta;
- in caso di refrigeranti a piastre, dopo lo sbarco:
  - assicurare il disaccoppiamento delle piastre;
  - pulirne entrambe le facce e le superfici di scambio;
  - guarnire a nuovo con materiale di propria fornitura;
  - rimontare il refrigerante, verificando la perfetta tenuta lato olio ed acqua mediante pressatura;
- reimbarcare il refrigerante e rimontarlo sul posto;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- eseguire le prove funzionali alla presenza di Delegati M.M.I., eliminando eventuali inconvenienti.

In funzione della tipologia di motore, del refrigerante e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-G0201 per motore GMT 230.6/8/12
- MTN-G0202 per motore GMT 230.20
- MTN-G0203 per motore GMT 420.8/12
- MTN-G0204 per refrigerante MF20 per motore SULZER
- MTN-G0205 per refrigerante MF10 per motore SULZER

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.7.3. Lavorazione MTN-G03XX Revisione dei refrigeranti acqua

La Ditta dovrà:
- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- frazionare a bordo i refrigerante acqua dolce, dopo averli scollegati dalle relative tubature;
- eseguire sul posto la pulizia e la lavanda disincrostante, realizzando un circuito provvisorio con un'idonea elettropompa di circolazione, manichette flessibili e altre attrezzature necessarie di proprietà della Ditta;
- sbarcare e trasportare presso la propria officina le tubature acqua connesse ai refrigeranti, effettuarne la pulizia ed il lavaggio degrassante e, al termine, reimbarcarle;
- manutenere gli involucri, controllare le flange di attacco delle tubature e sostituire gli anodi di protezione eventualmente presenti, che dovranno essere ricostruiti dalla Ditta con materiale di propria fornitura; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico Ditta;
- effettuare la pressatura idraulica del refrigerante ai valori indicati dalla monografia;
- ricomporre i refrigeranti e le tubature guarnendo a nuovo e pressarli idraulicamente ai valori indicati dalla monografia, eliminando eventuali perdite che dovessero verificarsi.

In funzione della tipologia di motore, del refrigerante e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-G0301 per motore GMT 230.6/8/12
- MTN-G0302 per motore GMT 230.20
- MTN-G0303 per motore GMT 420.8/12
- MTN-G0304 per refrigerante MF20 per motore SULZER
- MTN-G0305 per refrigerante MF10 per motore SULZER

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.7.4. Lavorazione MTN-G0400 Revisione dei refrigeranti acqua polverizzatori/camicie

Questa lavorazione si applica ai motori della serie GMT 420. La Ditta dovrà:

- rimuovere quanto ostacoli le attività;
- scollegare i refrigeranti acqua polverizzatori dai loro basamenti, dalle tubature, ecc.;
- sbarcare i refrigeranti e trasportarli presso la propria officina;
- smontare e sbarcare tutte le tubature acqua collegate ai refrigeranti rimossi;
- in officina frazionare i refrigeranti ed effettuare la lavanda disincrostante e degrassante dei fasci tubieri e delle tubature dei circuiti relativi ai refrigeranti;
- manutenere gli involucri, controllare le flange di attacco delle tubature e sostituire gli anodi di protezione, che dovranno essere ricostruiti dalla Ditta con materiale di propria fornitura; il materiale occorrente alla manutenzione standard (kit guarnizioni) è a carico Ditta;
- ricomporre i refrigeranti guarnendoli a nuovo e pressarli idraulicamente ai valori indicati dalla monografia, eliminando eventuali perdite che dovessero verificarsi.
- sostituire tutti i prigionieri di ancoraggio del refrigerante stesso con materiale a carico Ditta;
- ritrasportare tutto il materiale a bordo e rimontarlo;
- porre in opera quanto precedentemente rimosso;
- eseguire le prove funzionali alla presenza di Delegati M.M.I., eliminando eventuali inconvenienti.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.7.5. Lavorazione MTN-G0500 Revisione cabina termoacustica

Questa lavorazione si applica ai generatori GMT 230.12M in box. La Ditta dovrà:

- smontare la pannellatura laterale e superiore della cabina termoacustica;
- frazionare a bordo il radiatore, dopo averlo scollegato dalle relative tubolature che dovranno essere manutenute e rimontate dalla Ditta stessa;
- sbarcare, revisionare e rimontare l'elettroventilatore;
- utilizzando un circuito provvisorio realizzato con un'idonea pompa di circolazione e tubolature flessibili, effettuare la lavanda idraulica del radiatore e la successiva pressatura idraulica;
- sostituire tutti gli anodi di protezione ricostruendoli alle macchine utensili con materiale di fornitura Ditta;
- rimontare tutto quanto smontato in precedenza;
- eseguire le prove funzionali alla presenza di Delegati M.M.I., eliminando eventuali inconvenienti.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.8. Lavorazioni MTN–HXXXX Circuiti

Tempi e costi per l'esecuzione delle attività descritte nei successivi sottoparagrafi saranno differenziati secondo la tipologia di motore ed il numero di cilindri.

1.1.8.1. Lavorazione MTN-H01XX Flussaggio del circuito olio

La Ditta dovrà:

- scollegare le pompe ed installare le apposite flange cieche sulle tubazioni, secondo le indicazioni dei Delegati M.M.I.;
- identificare e ripristinare eventuali perdite del circuito interessato; in caso di interventi di ripristino di notevole entità, concordarli preventivamente con i Delegati M.M.I.;
- predisporre un'idonea pompa e coni di filtraggio ed effettuare le operazioni di flussaggio previste dal costruttore/monografia in presenza dei Delegati della M.M.I..

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-H0101 per motore GMT 230.6/8
- MTN-H0102 per motore GMT 230.12
- MTN-H0103 per motore GMT 230.20
- MTN-H0104 per motore GMT 420
- MTN-H0105 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.8.2. Lavorazione MTN-H02XX
Cambio additivo circuito refrigerazione

La Ditta dovrà:

- vuotare il circuito di refrigerazione e sottoporlo ad accurato lavaggio secondo quanto prescritto dal documento I-ALL.0003.IT versione 02 del 03/03/2011 di Wartsila Italia;
- riempire il circuito di raffreddamento del motore con acqua con durezza inferiore a 10°F;
- additivare il circuito di refrigerazione con UNITOR "COOLTREAT AL" (al 5%) o Chevron (Texaco-Arteco) "Havoline XLI" (al 7,5%) fino ad ottenere le concentrazioni previste dalle schede tecniche dei prodotti.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-H0201 per motore GMT 230.6/8
- MTN-H0202 per motore GMT 230.12
- MTN-H0203 per motore GMT 230.20
- MTN-H0204 per motore GMT 420.8
- MTN-H0205 per motore GMT 420.12
- MTN-H0206 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.8.3. Lavorazione MTN-H0300
Analisi chimica campioni olio ed acqua

Questa attività è concepita per essere ordinata qualora non vi sia la disponibilità del Laboratorio Chimico di MARINARSEN Taranto. La Ditta dovrà far analizzare i campioni di acqua di refrigerazione e di olio presso laboratori qualificati e consegnare ai Delegati M.M. e al bordo una copia dei certificati di analisi effettuata.

- Analisi olio: le analisi dovranno determinare i parametri caratteristici dell'olio mediante prove standardizzate, come previsto dalla NAV-50-9150-0001-14-00B000, e dovranno riportare:
  - Viscosità a 100°C cSt ASTM D 445, IP 71, ISO 3104;
  - Punto di infiammablità °C ASTM D 93, D 3278, D3828,D 6450, IP 34;
  - Contenuto di acqua % ASTM D 95, D 4928, IP 386;
  - TBN (Total Base Number) %-mg KOH/g ASTM D 664, D 2896, IP 400;
  - Insolubili % ASTM D 893, D2273, IP 316;
  - Sale (*) % IP 77.

  (*) Da effettuare se il contenuto di acqua risulta percentualmente alto.

- Analisi acqua di refrigerazione: le analisi dovranno determinare i seguenti parametri caratteristici:
  - Concentrazione additivo in %;
  - PH;
  - Presenza di Cloruri in ppm.

L'unità di lavorazione è 1 EA per ogni singolo campione da analizzare.

Le prestazioni ordinate a fronte di questa lavorazione non saranno soggette a sconto.

1.1.9. Lavorazioni MTN–IXXXX
Regolatori

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.9.1. Lavorazione MTN-I0100
Sbarco e reimbarco del regolatore di governo

La Ditta dovrà:

- smontare il regolatore di governo dal motore;
- sbarcare e trasportare il regolatore presso la propria officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.;
- dietro indicazione dei Delegati M.M.I. reimbarcare il regolatore e rimontarlo nella posizione primitiva.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.9.2. Lavorazione MTN-I02XX
Revisione del regolatore di governo

La Ditta dovrà:
- eseguire la revisione del regolatore, sostituendo le parti previste nel Kit revisione (di fornitura Ditta);
- sostituire l'olio di lubrificazione;
- controllare la taratura del regolatore al banco dinamico, trascrivendo gli esiti del controllo sugli appositi moduli;
- verificare, dopo il rimontaggio che sarà effettuato a mezzo di altro ordine, il funzionamento con motore in moto; per i MM.TT.PP. la verifica di funzionamento sarà effettuata alla prima utile uscita in mare.

In funzione della tipologia di regolatore e di revisione (cfr. monografia impianto), si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MTN-I0201 revisione completa per regolatore UG8
- MTN-I0202 revisione standard per regolatore UG8
- MTN-I0203 revisione completa per regolatore UG40
- MTN-I0204 revisione standard per regolatore UG40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.9.3. Lavorazione MTN-I0300
Sbarco e reimbarco del regolatore di sicurezza

La Ditta dovrà:
- smontare il regolatore di sicurezza dal motore;
- sbarcare e trasportare il regolatore presso la propria officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.;
- dietro indicazione dei Delegati M.M.I. reimbarcare il regolatore e rimontarlo nella posizione primitiva.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.9.4. Lavorazione MTN-I0400
Revisione del regolatore di sicurezza

La Ditta dovrà:
- eseguire la revisione generale del regolatore;
- controllare la taratura del regolatore al banco dinamico, trascrivendo gli esiti del controllo sugli appositi moduli;
- verificare, dopo il rimontaggio che sarà effettuato a mezzo di altro ordine, il funzionamento a freddo e con motore in moto come di seguito specificato:
  - a motore in moto al minimo dei giri e con temperature dei fluidi stabilizzate, agire sull'albero comando pompe combustibili (con l'impiego di un'adeguata chiave di proprietà della Ditta) incrementando lentamente il numero di giri del motore fino alla velocità d'intervento del dispositivo d'arresto;
  - verificare che l'arresto per sovravelocità del motore avvenga ad una velocità superiore del 13÷15% alla velocità nominale;
  - per i motori allestiti con il dispositivo d'arresto con intercettazione dell'aria di sovralimentazione, verificare la contemporanea chiusura della "valvola a farfalla";
  - a motore fermo, verificare l'azzeramento delle cremagliere sulle pompe combustibile, eseguendo eventuali regolazioni;
  - ripristinare il dispositivo d'arresto per sovravelocità e posizionare in apertura la "valvola a farfalla".

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.10. Lavorazioni MTN–LXXXX
Alberi motore

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.10.1. Lavorazione MTN-L01XX
Revisione di un albero motore

Questa attività non è applicabile ai motori Serie 420 e SULZER e presuppone che l'albero motore sia già stato smontato dall'incastellatura. La Ditta dovrà:

- sbarcare l'albero motore e trasportarlo presso la propria officina;
- revisionare i perni di banco e di biella danneggiati minorandoli a valori standard, avendo cura di portare tutti i perni di banco e/o biella alla stessa minorazione;
- fornire l'albero di cuscinetti di idonea maggiorazione in numero pari a quello necessario a consentirne il rimontaggio, con l'aggiunta di due cuscinetti di banco e due di biella quali parti di rispetto (la fornitura sarà riconosciuta come attività straordinaria);
- reimbarcare l'albero; al termine delle lavorazioni, ai Delegati della M.M.I., corredato di una relazione tecnica, da consegnare ai Delegati della M.M.I., dalla quale si evincano i valori di minorazione a cui è stato sottoposto.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-L0101 per motore GMT 230.6
- MTN-L0102 per motore GMT 230.8
- MTN-L0103 per motore GMT 230.12
- MTN-L0104 per motore GMT 230.20

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.10.2. Lavorazione di tipo MTN-L02XX
Controlli e verifica reimpiegabilità di un albero motore

Questa attività presuppone che l'albero motore sia già stato smontato dall'incastellatura. La Ditta dovrà:

- smontare l'albero dal motore e posizionarlo su supporti in legno;
- controllare con liquidi penetranti e Magnafux i perni di banco, i perni di testa di biella e le gole delle maschette;
- controllare le dimensioni dei perni di banco, dei perni di testa di biella e dei relativi cuscinetti;
- controllare lo stato degli alloggiamenti dei cappelli di banco dell'incastellatura, e dopo averli rimontati, verificare le sedi dei cuscinetti di banco;
- controllare l'allineamento delle sedi dei cuscinetti con idoneo strumento di misura di proprietà della Ditta;
- smontare i cappelli di banco;
- trascrivere i risultati dei controlli su appositi moduli che saranno verificati dai Delegati M.M.I.;
- elaborare una dettagliata relazione tecnica relativa ai controlli eseguiti, nella quale la Ditta esprima il proprio parere in merito reimpiegabilità o meno dell'albero motore, ed alle eventuali lavorazioni necessarie ad assicurarla.

In funzione della tipologia di motore e/o del numero di cilindri si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MTN-L0201 per motore GMT 230.6
- MTN-L0202 per motore GMT 230.8
- MTN-L0203 per motore GMT 230.12
- MTN-L0204 per motore GMT 230.20
- MTN-L0205 per motore GMT 420.8
- MTN-L0206 per motore GMT 420.12
- MTN-L0207 per motore SULZER ZAV40

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.11. Lavorazioni MTN–MXXXX
Giunti di tipo "Geislinger"

I dettagli delle singole attività sono descritti nei paragrafi successivi.

1.1.11.1. Lavorazione MTN-M0100
Revisione del giunto torsionale e di disallineamento tipo "GEISLINGER"

Non applicabile nella presente S.T..

1.1.11.2. Lavorazione MTN-M0200
Sbarco e reimbarco giunto torsionale e di disallineamento tipo "GEISLINGER"

La Ditta dovrà:
- rimuovere tutto quanto ostacola le lavorazioni ed il transito in locale macchina (*defence*, paglioli, strade cavi impianto di automazione, ecc.);
- disaccoppiare il giunto Geislinger dal motore e dal giunto a frizione;
- smontare, sbarcare e trasportare, presso la propria officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I., la calotta di copertura del giunto Geislinger e del giunto a frizione;
- proteggere il giunto a frizione con idonea copertura di fornitura Ditta;
- dopo che altro personale avrà sezionato il giunto, sistemarvi delle staffe di protezione in acciaio e, utilizzando selle di legno di proprietà della Ditta che ne impediscano lo spostamento assiale, sbarcarlo e trasportarlo presso la propria officina o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.;
- quando disposto dai Delegati M.M.I., prelevare il giunto (nuovo o revisionato), posizionarlo su selle di legno di proprietà della Ditta che ne impediscano lo spostamento assiale, trasportarlo, imbarcarlo e rimontarlo in posto;
- prima del rimontaggio del giunto torsionale la Ditta dovrà provvedere ad alesare i fori lato volano e lato Geislinger costruendo, alle macchine utensili, i relativi perni calibrati in acciaio 38NICRM04 - UNI 5332 (con materiale di fornitura Ditta);
- rimontare in perfetto ordine quanto rimosso in precedenza.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

1.1.12. Lavorazione MTN
Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.I..

1.1.13. Lavorazione MTN
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico M.M.I., ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.

Tutto il materiale fornito, incluso quello minuto e di consumo (i.e. perni, dadi, viti, bulloni, rivetti, chiodi, rondelle) deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco sopra e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

LAVORAZIONE	MATERIALI	QUANTITÀ
MTN-A0100	Anello in acciaio, azoto liquido, boccolette in bronzo o acciaio	Secondo Bisogno
MTN-A0200	Anello in acciaio, azoto liquido	Secondo Bisogno
MTN-A0300	Guarnizione maggiorata tra camicia e testata	1
MTN-A0400	N.N.	
MTN-A05XX	Guarnizioni tra camicia e testata	Secondo Bisogno
MTN-A06XX	Pittura per rivestimento protettivo	Secondo Bisogno
MTN-A07XX	N.N.	
MTN-A0800	Stucco DEVCON A	Secondo Bisogno
MTN-A0900	Acciao Fe430C UNI7070, Azoto liquido, sigillante	Secondo Bisogno
MTN-B01XX	N.N.	

LAVORAZIONE	MATERIALI	QUANTITÀ
MTN-B02XX	N.N.	
MTN-B03XX	Guarnizione tra camicia e testata, tappi di fusione	Secondo Bisogno
MTN-B04XX	N.N.	
MTN-B05XX	N.N.	
MTN-B0600	Seggio valvola maggiorato, guarnizione tra camicia e testata	Secondo Bisogno
MTN-C01XX	N.N.	
MTN-C02XX	N.N.	
MTN-D01XX	N.N.	
MTN-D02XX	N.N.	
MTN-D03XX	N.N.	
MTN-D04XX	N.N.	
MTN-D05XX	Guarnizione tra camicia ed incastellatura	1
MTN-E01XX	N.N.	
MTN-E02XX	N.N.	
MTN-F01XX	N.N.	
MTN-F02XX	Serie ricambi per revisione standard	1
MTN-G01XX	Kit revisione (guarnizioni, anodi sacrificali)	1
MTN-G02XX	Kit revisione (guarnizioni, anodi sacrificali)	1
MTN-G03XX	Kit revisione (guarnizioni, anodi sacrificali)	1
MTN-G0400	Kit revisione (guarnizioni, anodi sacrificali)	1
MTN-G0500	Anodi sacrificali, cuscinetti, sgrassante, acqua distillata	Secondo Bisogno
MTN-H01XX	N.N.	
MTN-H02XX	Sgrassante per il lavaggio, acqua distillata, additivo	Secondo Bisogno
MTN-H0300	N.N.	
MTN-I0100	N.N.	
MTN-I0201	Kit revisione autoregolatore (PN 8934658), valvola pilota (PN 030084), vite variagiri (PN 31447), ingranaggio vite variagiri (PN 31434), membrana (33653), motorino variagiri (PN 1767263), guida vite variagiri (PN 30290), camicia distributore (PN 31188), cuscinetto reggispinta (PN 180120)	1
MTN-I0202	Kit revisione autoregolatore (PN 8934658), cuscinetto reggispinta (PN 180120)	1
MTN-I0203	Kit revisione autoregolatore (PN 8924767), valvola pilota (PN 30085), potenziometro ingranaggi (PN 5438-115), cinghia (PN 1510-605), gruppo riduzione motorino (PN 1318053), coppia ruote coniche (1Q528528), camica distribuzione (PN 030523), cuscinetto (PN 1Q305610), boccola (PN 1Q528274), guarnizione (PN D3115050A), potenziometro angolo di rotazione 135°, potenziometro angolo di rotazione 136°, solenoide di arresto 24Vcc, connettore 3 poli MS3108R (EA2), connettore 10 poli MS3106A, connettore 2 poli MS3106R	1
MTN-I0204	Kit revisione autoregolatore (PN 8924767), cuscinetto (PN 1Q305610)	1
MTN-I0300	N.N.	
MTN-I0400	N.N.	

LAVORAZIONE	MATERIALI	QUANTITÀ
MTN-L01XX	N.N.	
MTN-L02XX	N.N.	
MTN-M0100	N.A.	
MTN-M02XX	Perni calibrati in acciaio	Secondo Bisogno

1.1.14. Lavorazione MTN
Listino prezzi e tempi di esecuzione

Voce	Descrizione	Importo Totale	Tempi di esecuzione (gg.ss.)
MTN-AXXXX	Incastellature		
MTN-A0100	Barenatura superiore incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro	€ 4.341,04	5
MTN-A0200	Barenatura inferiore incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro	€ 2.890,36	4
MTN-A0300	Lamatura incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro	€ 1.205,64	2
MTN-A0400	Barenatura di un alloggiamento di cuscinetto di banco	€ 5.389,56	12
MTN-A05XX	**Sollevamento dell'incastellatura dei motori serie 230**		
MTN-A0501	Motore GMT A/B 230.6/8	€ 3.832,58	5
MTN-A0502	Motore GMT A/B 230.12	€ 5.748,86	6
MTN-A0503	Motore GMT A/B 230.20	€ 7.665,15	8
MTN-A06XX	**Rimozione della coppa olio**		
MTN-A0601	Motore GMT 230.6	€ 2.155,82	3
MTN-A0602	Motore GMT 230.8	€ 2.155,82	3
MTN-A0603	Motore GMT 230.12	€ 2.874,43	4
MTN-A0604	Motore GMT 230.20	€ 3.593,04	5
MTN-A0605	Motore GMT 420.8	€ 5.030,26	6
MTN-A0606	Motore GMT 420.12	€ 5.868,63	7
MTN-A0607	Motore SULZER ZAV40	€ 5.030,26	6
MTN-A07XX	**Manutenzione resilienti**		
MTN-A0701	Motore GMT 230.6/8	€ 2.874,43	4
MTN-A0702	Motore GMT 230.12	€ 3.353,50	4
MTN-A0703	Motore GMT 230.20	€ 5.389,56	6
MTN-A0704	Motore SULZER ZAV40	€ 7.784,92	10
MTN-A0800	Stuccatura della superficie superiore dell'incastellatura in corrispondenza di una linea cilindro	€ 479,07	1
MTN-A0900	Ripristino efficienza foro passaggio acqua refrigerazione tra testata e incastellatura	€ 312,69	1
MTN-BXXXX	**Testate**		
MTN-B01XX	**Smontaggio di una testata completa**		
MTN-B0101	Motore GMT 230	€ 359,30	1
MTN-B0102	Motore GMT 420	€ 479,07	1
MTN-B0103	Motore SULZER ZAV40	€ 479,07	1
MTN-B02XX	**Sbarco di una testata completa**		
MTN-B0201	Motore GMT 230	€ 119,77	1

Voce	Descrizione	Importo Totale	Tempi di esecuzione (gg.ss.)
MTN-B0202	Motore GMT 420	€ 419,19	1
MTN-B0203	Motore SULZER ZAV40	€ 419,19	1
MTN-B03XX	**Manutenzione di una testata completa**		
MTN-B0301	Motore GMT 230	€ 1.324,40	2
MTN-B0302	Motore GMT 420	€ 2.041,60	3
MTN-B0303	Motore SULZER ZAV40	€ 2.041,60	3
MTN-B04XX	**Imbarco di una testata completa**		
MTN-B0401	Motore GMT 230	€ 119,77	1
MTN-B0402	Motore GMT 420	€ 419,19	1
MTN-B0403	Motore SULZER ZAV40	€ 419,19	1
MTN-B05XX	**Montaggio di una testata completa**		
MTN-B0501	Motore GMT 230	€ 359,30	1
MTN-B0502	Motore GMT 420	€ 479,07	1
MTN-B0503	Motore SULZER ZAV40	€ 479,07	1
MTN-B0600	Barenatura alloggio seggio valvola di aspirazione e/o scarico	€ 882,20	1
MTN–CXXXX	**Circuito di iniezione**		
MTN-C01XX	**Revisione pompa iniezione**		
MTN-C0101	Motore GMT 230	€ 421,10	1
MTN-C0102	Motore GMT 420	€ 787,20	1
MTN-C0103	Motore SULZER ZAV40	€ 787,20	1
MTN-C02XX	**Revisione e taratura polverizzatore**		
MTN-C0201	Motore GMT 230	€ 181,92	1
MTN-C0202	Motore GMT 420	€ 274,01	1
MTN-C0203	Motore SULZER ZAV40	€ 274,01	1
MTN–DXXXX	**Linee cilindro**		
MTN-D01XX	**Smontaggio di una linea cilindro**		
MTN-D0101	Motore GMT 230	€ 419,19	1
MTN-D0102	Motore GMT 420	€ 958,14	1
MTN-D0103	Motore SULZER ZAV40	€ 958,14	1
MTN-D02XX	**Sbarco di una linea cilindro**		
MTN-D0201	Motore GMT 230	€ 119,77	1
MTN-D0202	Motore GMT 420	€ 239,54	1
MTN-D0203	Motore SULZER ZAV40	€ 239,54	1
MTN-D03XX	**Manutenzione di una camicia e relativo stantuffo**		
MTN-D0301	Motore GMT 230	€ 552,20	1
MTN-D0302	Motore GMT 420	€ 738,65	1
MTN-D0303	Motore SULZER ZAV40	€ 738,65	1
MTN-D04XX	**Imbarco di una linea cilindro**		
MTN-D0401	Motore GMT 230	€ 119,77	1
MTN-D0402	Motore GMT 420	€ 239,54	1
MTN-D0403	Motore SULZER ZAV40	€ 239,54	1
MTN-D05XX	**Rimontaggio di una linea cilindro**		

Voce	Descrizione	Importo Totale	Tempi di esecuzione (gg.ss.)
MTN-D0501	Motore GMT 230	€ 538,96	1
MTN-D0502	Motore GMT 420	€ 1.077,91	2
MTN-D0503	Motore SULZER ZAV40	€ 1.077,91	2
MTN-E01XX	**Verifica/Sostituzione di un cuscinetto di banco**		
MTN-E0101	Motore GMT 230	€ 958,14	2
MTN-E0102	Motore GMT 420	€ 1.077,91	2
MTN-E0103	Motore SULZER ZAV40	€ 1.077,91	2
MTN-E02XX	**Verifica/Sostituzione di un cuscinetto di testa di biella**		
MTN-E0201	Motore GMT 230	€ 479,07	1
MTN-E0202	Motore GMT 420	€ 718,61	1
MTN-E0203	Motore SULZER ZAV40	€ 718,61	1
MTN–FXXXX	**Turbosoffianti**		
MTN-F01XX	**Sbarco e reimbarco della turbosoffiante**		
MTN-F0101	Motore GMT 230.6/8/12	€ 1.437,22	2
MTN-F0102	Motore GMT 230.20	€ 1.916,29	2
MTN-F0103	Motore GMT 420	€ 2.155,82	3
MTN-F0104	Motore SULZER ZAV40	€ 2.155,82	3
MTN-F0105	Motore GMT 230.20 MVM	€ 2.155,82	3
MTN-F0106	Motore GMT 230.6 ammodernato	€ 1.437,22	2
MTN-F02XX	**Revisione della turbosoffiante**		
MTN-F0201	Motore GMT 230.6/8/12	€ 8.181,80	10
MTN-F0202	Motore GMT 230.20	€ 8.181,80	10
MTN-F0203	Motore GMT 420.8/12	€ 8.989,75	10
MTN-F0204	Motore SULZER ZAV40	€ 8.989,75	10
MTN-F0205	Motore GMT 230.20 MVM	€ 6.345,35	7
MTN-F0206	Motore GMT 230.6 ammodernato	€ 5.795,35	7
MTN–GXXXX	**Refrigeranti**		
MTN-G01XX	**Manutenzione di refrigeranti aria sovralimentazione**		
MTN-G0101	Motore GMT 230.6/8	€ 4.772,46	6
MTN-G0102	Motore GMT 230.12	€ 5.191,65	6
MTN-G0103	Motore GMT 230.20 (la coppia)	€ 10.581,21	12
MTN-G0104	Motore GMT 420.8/12	€ 8.515,21	10
MTN-G0105	Motore SULZER ZAV40	€ 8.964,34	10
MTN-G02XX	**Revisione del refrigerante olio**		
MTN-G0201	Motore GMT 230.6/8/12	€ 4.363,04	5
MTN-G0202	Motore GMT 230.20	€ 5.081,65	6
MTN-G0203	Motore GMT 420,8/12	€ 8.405,21	10
MTN-G0204	Refrigerante MF20 per motore SULZER (ogni piastra)	€ 11.459,29	14
MTN-G0205	Refrigerante MF10 per motore SULZER (ogni piastra)	€ 9.932,25	12
MTN-G03XX	**Revisione dei refrigeranti acqua**		
MTN-G0301	Motore GMT 230.6/8/12	€ 4.473,04	5
MTN-G0302	Motore GMT 230.20	€ 5.191,65	6

Voce	Descrizione	Importo Totale	Tempi di esecuzione (gg.ss.)
MTN-G0303	Motore GMT 420.8/12	€ 8.515,21	9
MTN-G0304	Refrigerante MF20 per motore SULZER (ogni piastra)	€ 11.569,29	14
MTN-G0305	Refrigerante MF10 per motore SULZER (ogni piastra)	€ 10.042,25	12
MTN-G0400	Revisione dei refrigeranti acqua polverizzatori/camicie	€ 1.288,14	2
MTN-G0500	Revisione cabina termoacustica	€ 4.861,65	6
MTN-H01XX	**Flussaggio del circuito olio**		
MTN-H0101	Motore GMT 230.6/8	€ 1.197,68	2
MTN-H0102	Motore GMT 230.12	€ 1.197,68	2
MTN-H0103	Motore GMT 230.20	€ 1.796,52	2
MTN-H0104	Motore GMT 420	€ 1.976,17	3
MTN-H0105	Motore SULZER ZAV40	€ 1.976,17	3
MTN-H02XX	**Cambio additivo circuito refrigerazione**		
MTN-H0201	Motore GMT 230.6/8	€ 4.033,04	5
MTN-H0202	Motore GMT 230.12	€ 4.198,04	5
MTN-H0203	Motore GMT 230.20	€ 5.800,26	7
MTN-H0204	Motore GMT 420.8	€ 7.347,47	9
MTN-H0205	Motore GMT 420.12	€ 7.347,47	9
MTN-H0206	Motore SULZER ZAV40	€ 7.347,47	9
MTN-H0300	Analisi chimica olio e acqua	€ 200,00	5
MTN–IXXXX	**Regolatori**		
MTN-I0100	Sbarco e reimbarco del regolatore di governo	€ 598,84	1
MTN-I02XX	**Revisione del regolatore di governo**		
MTN-I0201	Revisione completa Regolatore UG8	€ 4.845,54	10
MTN-I0202	Revisione standard Regolatore UG8	€ 2.999,74	6
MTN-I0203	Revisione completa Regolatore UG40	€ 6.141,34	12
MTN-I0204	Revisione standard Regolatore UG40	€ 3.496,94	8
MTN-I0300	Sbarco e reimbarco del regolatore di sicurezza	€ 359,30	1
MTN-I0400	Revisione del regolatore di sicurezza	€ 718,61	3
MTN–LXXXX	**Alberi motore**		
MTN-L01XX	**Revisione di un albero motore**		
MTN-L0101	Motore GMT 230.6	€ 6.707,01	7
MTN-L0102	Motore GMT 230.8	€ 7.665,15	8
MTN-L0103	Motore GMT 230.12	€ 8.623,30	9
MTN-L0104	Motore GMT 230.20	€ 9.581,44	10
MTN-L02XX	**Controlli e verifica reimpiegabilità di un albero motore**		
MTN-L0201	Motore GMT 230.6	€ 2.874,43	6
MTN-L0202	Motore GMT 230.8	€ 2.934,32	7
MTN-L0203	Motore GMT 230.12	€ 3.353,50	7
MTN-L0204	Motore GMT 230.20	€ 3.772,69	9
MTN-L0205	Motore GMT 420.8	€ 4.611,07	11
MTN-L0206	Motore GMT 420.12	€ 5.030,26	12
MTN-L0207	Motore SULZER ZAV40	€ 5.030,26	12

Voce	Descrizione	Importo Totale	Tempi di esecuzione (gg.ss.)
MTN–MXXXX	**Giunti di tipo "Geislinger"**		
MTN-M0100	Revisione del giunto torsionale e di disallineamento tipo "GEISLINGER"	€ -	0
MTN-M0200	Sbarco e reimbarco giunto torsionale e di disallineamento tipo "GEISLINGER	€ 4.311,65	6

1.2. Attività di supporto alle manutenzioni periodiche sui motori

Le presenti attività, previste al fine di consentire le attività di manutenzione a cura del personale M.M.I., presuppongono che i componenti da movimentare e/o pulire/sgrassare siano stati precedentemente smontati dal motore. La Ditta dovrà eseguire le attività di seguito riportate.

1.2.1. Lavorazioni MNP-A01X
Sbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B.230

A seguito di smontaggio dal motore effettuato da altro personale, la Ditta dovrà prelevare i componenti di seguito specificati dal locale di Bordo ove sono presenti i macchinari e, previo smontaggio e successivo rimontaggio di tutti i componenti estranei che ne ostacolino la movimentazione, movimentarli a bordo, sbarcarli e trasportarli presso il Settore Motori della Sezione Sistema Nave dell'Arsenale M.M. di Taranto, o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.:

- coperchi delle testate;
- collettori di scarico gas;
- testate;
- supporti dei bilancieri;
- aste di comando valvola;
- valvole d'avviamento, sicurezza e spia gas, accessori vari relativi alle testate;
- nr. 2 stantuffi completi con relative bielle e cuscinetti;
- nr. 2 camicie cilindro;
- distributori avviamento motori;
- valvole termostatiche acqua ed olio;
- turbosoffianti;
- autoregolatori di velocità;
- polverizzatori con relative tubolature;
- tutti i branchetti, i giunti, i manicotti flessibili appartenenti ai vari circuiti ausiliari del motore;
- pompe acqua dolce e acqua mare, pompe olio e pompe combustibile trascinate dal motore e relative tubolature.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNP-A011 per sbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.12.M
- MNP-A012 per sbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.12.M (BOX)
- MNP-A013 per sbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.6.M

1.2.2. Lavorazioni MNP-A02X
Pulizia componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B.230

Queste attività sono concepite per essere eseguite dopo lo sbarco dei componenti e prima del loro trasporto presso il Settore Motori della Sezione Sistema Nave dell'Arsenale M.M. di Taranto, o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I..

La Ditta dovrà trasportare i componenti (di cui alla corrispondente lavorazione MNP-A01X) presso la propria Officina, effettuare una pulizia meccanica preliminare ai condotti di scarico ed aspirazione delle testate, quindi degrassare e disincrostare i coperchi delle testate, le aste di comando valvole, i pistoni, le camicie ed il lato acqua delle testate; infine, la Ditta dovrà trasportare i componenti puliti presso il comprensorio arsenalizio secondo le indicazioni fornite dai Delegati M.M.I..

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNP-A021 per pulizia componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.12.M
- MNP-A022 per pulizia componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.12.M (BOX)
- MNP-A023 per pulizia componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.6.M

1.2.3. Lavorazioni MNP-A03X
Imbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT 230

La Ditta dovrà prelevare dal Settore Motori della Sezione Sistema Nave dell'Arsenale M.M. di Taranto, o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I., i componenti di seguito specificati, trasportarli sottobordo, imbarcarli e movimentarli a bordo fino al locale indicato dai Delegati M.M.I., previo smontaggio e successivo rimontaggio di tutti i componenti estranei che ne ostacolino la movimentazione:

- coperchi delle testate;

- collettori di scarico gas;
- testate;
- supporti dei bilancieri;
- aste di comando valvola;
- valvole d'avviamento, sicurezza e spia gas, accessori vari relativi alle testate;
- nr. 2 stantuffi completi con relative bielle e cuscinetti;
- nr. 2 camicie cilindro;
- distributori avviamento motori;
- valvole termostatiche acqua ed olio;
- turbosoffianti;
- autoregolatori di velocità;
- polverizzatori con relative tubolature;
- tutti i branchetti, i giunti, i manicotti flessibili appartenenti ai vari circuiti ausiliari del motore;
- pompe acqua dolce e acqua mare, pompe olio e pompe combustibile trascinate dal motore e relative tubolature.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNP-A031 per imbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.12.M
- MNP-A032 per imbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.12.M (BOX)
- MNP-A033 per imbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore dei motori GMT B.230.6.M

1.2.4. Lavorazioni MNP-A04X
Sbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230

A seguito di smontaggio dal motore effettuato da altro personale, la Ditta dovrà prelevare i componenti di seguito specificati dal locale di Bordo ove sono presenti i macchinari, e previo smontaggio e successivo rimontaggio di tutti i componenti estranei che ne ostacolino la movimentazione, movimentarli a bordo, sbarcarli e trasportarli presso il Settore Motori della Sezione Sistema Nave dell'Arsenale M.M. di Taranto, o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I.:

- coperchi delle testate;
- collettori di scarico gas;
- testate;
- supporti dei bilancieri;
- aste di comando valvola;
- valvole d'avviamento, sicurezza e spia gas, accessori vari relativi alle testate;
- stantuffi completi con relative bielle e cuscinetti;
- camicie cilindro;
- distributori avviamento motori;
- valvole termostatiche acqua ed olio;
- turbosoffianti;
- autoregolatori di velocità;
- pompe combustibile;
- polverizzatori con relative tubolature;
- pompe di iniezione;
- tutti i branchetti, i giunti, i manicotti flessibili appartenenti ai vari circuiti ausiliari del motore;
- pompe acqua dolce e acqua mare, pompe olio e pompe combustibile trascinate dal motore e relative tubolature.

In funzione della tipologia di motore e di scadenza si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNP-A041 per sbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.12.M
- MNP-A042 per sbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.12.M (BOX)
- MNP-A043 per sbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.6.M

1.2.5. Lavorazioni MNP-A05X
Pulizia componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230

Queste attività sono concepite per essere eseguite dopo lo sbarco dei componenti e prima del loro trasporto presso il Settore Motori della Sezione Sistema Nave dell'Arsenale M.M. di Taranto, o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I..

La Ditta dovrà trasportare i componenti (di cui alla corrispondente lavorazione MNP-A04X) presso la propria Officina, effettuare una pulizia meccanica preliminare ai condotti di scarico ed aspirazione delle testate, quindi degrassare e disincrostare i coperchi delle testate, le aste di comando valvole, i pistoni, le camicie ed il lato acqua delle testate; infine, la Ditta dovrà trasportare i componenti puliti presso il comprensorio arsenalizio secondo le indicazioni fornite dai Delegati M.M.I..

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNP-A051 per pulizia componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.12.M
- MNP-A052 per pulizia componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.12.M (BOX)
- MNP-A053 per pulizia componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.6.M

1.2.6. Lavorazioni MNP-A06X
Imbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230

La Ditta dovrà prelevare dal Settore Motori della Sezione Sistema Nave dell'Arsenale M.M. di Taranto, o altro luogo indicato dai Delegati M.M.I., i componenti di seguito specificati, trasportarli sottobordo, imbarcarli e movimentarli a bordo fino al locale indicato dai Delegati M.M.I., previo smontaggio e successivo rimontaggio di tutti i componenti estranei che ne ostacolino la movimentazione:

- coperchi delle testate;
- collettori di scarico gas;
- testate;
- supporti dei bilancieri;
- aste di comando valvola;
- valvole d'avviamento, sicurezza e spia gas, accessori vari relativi alle testate;
- stantuffi completi con relative bielle e cuscinetti;
- camicie cilindro;
- distributori avviamento motori;
- valvole termostatiche acqua ed olio;
- turbosoffianti;
- autoregolatori di velocità;
- pompe combustibile;
- polverizzatori con relative tubolature;
- pompe di iniezione;
- tutti i branchetti, i giunti, i manicotti flessibili appartenenti ai vari circuiti ausiliari del motore;
- pompe acqua dolce e acqua mare, pompe olio e pompe combustibile trascinate dal motore e relative tubolature.

In funzione della tipologia di motore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNP-A061 per imbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.12.M
- MNP-A062 per imbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.12.M (BOX)
- MNP-A063 per imbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore dei motori GMT B.230.6.M

1.2.7. Lavorazioni MNP
Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.I..

1.2.8. Lavorazioni MNP
Elenco dei materiali di fornitura Ditta

Sono da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni, ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo (ad esempio degrassante, stracci, ecc.).

1.2.9. Lavorazioni MNP
Listino prezzi e tempi di esecuzione

Voce S.T.	Descrizione	Prezzo Unitario	Tempi di esecuzione in gg.ss.
MNP–A0XX	Attività in supporto alle manutenzioni periodiche		

Voce S.T.	Descrizione	Prezzo Unitario	Tempi di esecuzione in gg.ss.
MNP-A01X	**Sbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B.230**		
MNP-A011	Motore GMT B.230.12.M	€ 5.030,26	6
MNP- A012	Motore GMT B.230.12.M (BOX)	€ 5.030,26	6
MNP- A013	Motore GMT B.230.6.M	€ 3.832,58	5
MNP-A02X	**Pulizia componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT B.230**		
MNP-A021	Motore GMT B.230.12.M	€ 1.049,40	2
MNP- A022	Motore GMT B.230.12.M (BOX)	€ 1.049,40	2
MNP- A023	Motore GMT B.230.6.M	€ 552,20	2
MNP-A03X	**Imbarco componenti per la revisione alle 6.000 ore di moto dei motori GMT 230**		
MNP-A031	Motore GMT B.230.12.M	€ 5.030,26	6
MNP- A032	Motore GMT B.230.12.M (BOX)	€ 5.030,26	6
MNP- A033	Motore GMT B.230.6.M	€ 3.832,58	5
MNP-A04X	**Sbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT B.230**		
MNP-A041	Motore GMT B.230.12.M	€ 6.108,17	8
MNP- A042	Motore GMT B.230.12.M (BOX)	€ 6.108,17	8
MNP- A043	Motore GMT B.230.6.M	€ 4.311,65	6
MNP-A05X	**Pulizia componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT B.230**		
MNP-A051	Motore GMT B.230.12.M	€ 1.546,60	3
MNP- A052	Motore GMT B.230.12.M (BOX)	€ 1.546,60	3
MNP- A053	Motore GMT B.230.6.M	€ 800,80	2
MNP-A06X	**Imbarco componenti per la revisione alle 12.000 ore di moto dei motori GMT 230**		
MNP-A061	Motore GMT B.230.12.M	€ 6.108,17	8
MNP- A062	Motore GMT B.230.12.M (BOX)	€ 6.108,17	8
MNP- A063	Motore GMT B.230.6.M	€ 4.311,65	6

1.3. Attività sui motori del Naviglio Minore

Si definiscono i seguenti gruppi di motori, omogenei per tipologia e complessità.

- Gruppo 0, comprendente i seguenti modelli di Diesel/Alternatore e Diesel/Pompa:
  - IVECO AIFO 8041 M 08
  - IVECO AIFO 8041 M 50
  - IVECO AIFO 8061 M
  - DEUTZ F2L912
  - DEUTZ F2L312
- Gruppo 1, comprendente i seguenti modelli di Motore Termico Principale (intesi come comprensivi dei relativi gruppi riduttore/invertitore):
  - IVECO AIFO 8061 SM 2100
  - IVECO AIFO 8361 SRM 36
  - IVECO AIFO 8361 SRM 10
  - IVECO AIFO 8361-05
  - IVECO AIFO 8045 M 08
  - IVECO AIFO 8061 M 50
  - IVECO AIFO 806 M
- Gruppo 2, comprendente i seguenti modelli di Motore Termico Principale (intesi come comprensivi dei relativi gruppi riduttore/invertitore):
  - IVECO AIFO 8281 SRM
  - CATERPILLAR D 353TA
  - CATERPILLAR D 353E
  - ISOTTA FRASCHINI ID 36 SS 6V
  - ISOTTA FRASCHINI ID 36 SS 8V
- Gruppo 3, comprendente i seguenti modelli di Diesel/Alternatore:
  - IVECO AIFO 8210 M22
  - IVECO AIFO 8281 SRM
  - IVECO AIFO 8281 SRM 03
  - IVECO AIFO 8281 SRM 44-10
  - ISOTTA FRASCHINI ID 36 SS 6V (comprende anche la tipologia D/A ad esempio installata sui bacini galleggianti GO52 e GO54)
- Gruppo 4, comprendente i modelli di Diesel/Alternatore e Diesel/Pompa:
  - VM HR 102 M(A)11
  - VM HR 494 H/10
  - VM HR 494 HP
- Gruppo 5, comprendente i modelli di Diesel/Alternatore:
  - VM 1308 MH 14 (D/A di porto)
  - VM 1312 MH 14
  - VM SERIE HR 692 HT/9
- Gruppo 6, comprendente i modelli di Motore Termico Principale (intesi come comprensivi dei relativi gruppi riduttore/invertitore):
  - 236K42 MARINE STEYR MOTORS
  - 236K43 MARINE STEYR MOTORS

1.3.1. Lavorazioni MNM-A010x
Revisioni generali

La Ditta dovrà:

- smontare il motore nei suoi assiemi, e successivamente ogni assieme nei propri componenti elementari;
- sverniciare, lavare, sgrassare e/o sabbiare tutti gli assiemi e componenti;
- revisionare l'alternatore sostituendo i componenti non più in tolleranza;
- revisionare il motorino di avviamento sostituendo i componenti non più in tolleranza;
- revisionare l'autoregolatore sostituendo i componenti non più in tolleranza;
- mettere a punto il motore effettuando le seguenti attività:
  - sostituire l'olio motore;
  - sostituire i filtri olio e gasolio;
  - sostituire le cinghie di trasmissione;
  - sostituire e registrare il comando combustibile;

- sostituire i manicotti del circuito di raffreddamento acqua mare;
- sostituire degli zinchi di protezione sul circuito acqua mare;
- sverniciare, lavare, sgrassare e/o sabbiare la tubazione di scarico/la marmitta, nel caso si rendesse necessario, provvederne la sostituzione;
- controllare e sostituire, qualora deteriorati/malfunzionanti, tutti i componenti dell'impianto elettrico (pressostati, termostati, elettrostop, ecc.);
- registrare le punterie;

- eliminare le perdite del circuito olio e del coperchio punterie, sostituendo le guarnizioni;
- smontare le testate;
- rettificare, qualora necessario, mediante apposita macchina utensile, la superficie inferiore della testata, ripristinando il piano di appoggio;
- rettificare le valvole ed i seggi valvola;
- verificare l'usura di guida valvole, bicchieri, aste e bilancieri, sostituendo le parti usurate;
- sostituire le guarnizioni delle testate;
- revisionare la/le pompe di iniezione, smontandola/e in tutte le parti, sostituire i componenti non più in tolleranza, le guarnizioni, le O-ring, le tenute meccaniche e le parti in gomma, rimontare i componenti revisionati e tarare al banco dinamico verificando che la portata corrisponda al valore di riferimento previsto dalla monografia del motore;
- revisionare gli iniettori e tarare ai valori di riferimento previsti dalla monografia del motore;
- revisionare la pompa di alimentazione gasolio, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza;
- revisionare la pompa acqua mare, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza;
- revisionare la pompa acqua dolce, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza;
- revisionare gli scambiatori olio, acqua e gas di scarico, eseguendo le seguenti attività:
  - pulizia;
  - lavaggio chimico-disincrostante;
  - sostituzione di guarnizioni o-ring deteriorate;
  - pressatura;
  - ripristino della planarità delle flange di attacco;
  - sostituzione degli zinchi di protezione;
- pressare, in presenza dei delegati MMI, gli scambiatori olio, acqua, gas di scarico e tutti gli altri elementi che necessitino di essere sottoposti ad una verifica di tenuta;
- laddove presente, revisionare la turbosoffiante, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza;
- revisionare la valvola termostatica, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza;
- revisionare il circuito di refrigerazione ripristinando eventuali perdite;
- comunicare, con lettera raccomandata, il termine delle attività di cui ai punti precedenti;
- effettuare, congiuntamente ai Delegati MMI una verifica dello stato dei componenti del motore, al fine di identificare:
  - i componenti che possono essere direttamente reimpiegati;
  - i componenti che possono essere reimpiegati a seguito di lavorazioni (di ripristino ed aggiustaggi) a carico della Ditta;
  - i componenti da sostituire in quanto inefficienti/deteriorati e non riparabili.

  L'esito della verifica congiunta dovrà essere riportato in un Verbale redatto dalla Ditta, sottoscritto per accettazione dai Delegati MMI ed inviato al RMN/SPN. Il verbale dovrà specificare i componenti da sostituire, con relative note di non conformità, part number delle Ditte costruttrici, e indicazione se siano a carico dell'Amministrazione o della Ditta.

  In particolare:
  - saranno a carico Ditta i materiali/componenti indicati nel para "materiali a carico Ditta" e, più in generale, tutti quelli che, nei cataloghi delle parti di ricambio dei motori, sono identificati con sigle commerciali;
  - saranno a carico MMI i componenti non ricadenti nel punto precedente; per essi la MMI provvederà al reperimento in ciclo e/o all'acquisto a proprio carico, dandone comunicazione alla Ditta non appena gli stessi risulteranno disponibili. Qualora non tutti i materiali a carico MMI fossero immediatamente disponibili, i termini per l'effettuazione dell'attività verranno sospesi fino alla data di reperimento di quanto mancante.
- retrocedere ai magazzini arsenalizi competenti i materiali individuati come da sostituire;
- prelevare i materiali di fornitura MMI dai rispettivi magazzini e trasportarli presso la propria officina;
- rimontare tutti i componenti e tutti gli assiemi sul motore, sostituendo il cablaggio elettrico ed apportando ogni modifica eventualmente necessaria per adattare i nuovi componenti;

- pitturare, con apposita vernice resistente alle alte temperature, i componenti che ne necessitano;
- coibentare le tubature e/o condotte;
- rifornire il motore con liquidi ed olio di propria fornitura;
- avviare il motore ed effettuare le prove di funzionamento a vuoto ed a carico, eliminando ogni inconveniente riscontrato.

L'unità di lavorazione è 1EA.
A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-A0100 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-A0101 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-A0102 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-A0103 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-A0104 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-A0105 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-A0106 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2. Lavorazioni MNM-Bxxxx

Revisioni parziali

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

1.3.2.1 Lavorazioni MNM-B01xx

Smontaggio, sbarco e movimentazione di motori

La Ditta dovrà effettuare le attività applicabili tra quelle di seguito elencate:

- attuare tutte le predisposizioni atte a consentire lo sbarco del motore (smontaggio di osteriggi, scalette, lamiere smontabili, tubature, quadri elettrici, ecc.);
- scollegare il motore (elettricamente e meccanicamente);
- scoibentare le tubature e/o condotte;
- smontare il motore;
- movimentare il motore a bordo, qualora non possa essere sbarcato direttamente dalla sede in cui è alloggiato, rimuovendo gli ostacoli eventualmente presenti lungo il percorso;
- sbarcare il motore;
- trasportare il motore presso il proprio posto di lavoro ovvero in altro luogo indicato dai delegati della M.M..

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto dell'attività e delle modalità di esecuzione, si individuano
le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0100 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0101 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0102 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0103 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0104 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0105 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0106 per predisposizioni, scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 6

- MNM-B0110 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0111 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0112 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 2

- MNM-B0113 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0114 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0115 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0116 per sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 6

- MNM-B0120 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0121 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0122 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0123 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0124 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0125 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0126 per sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 6

- MNM-B0130 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0131 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0132 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0133 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0134 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0135 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0136 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 6

Gli oneri riconosciuti per le lavorazioni di sbarco MNM-B011x sono riconducibili all'impiego di mezzi di sollevamento e trasporto a carico della Ditta. Dal momento che i loro costi sono ammortizzabili anche a fronte di più sbarchi contemporanei, qualora venga richiesto, a fronte dello stesso ordine, lo sbarco di più motori dalla stessa Unità, verrà riconosciuta una sola lavorazione MNM-B011x, nella versione più onerosa tra quelle applicabili, fermo restando per la Ditta l'obbligo di sbarcare senza oneri per l'Amministrazione, a fronte di ulteriori lavorazioni MNM-B012x, i rimanenti motori.

1.3.2.2 Lavorazioni MNM-B02xx

Smontaggio di alternatori

La Ditta dovrà smontare l'alternatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0200 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0203 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0204 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0205 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.3 Lavorazioni MNM-B030x

Revisione di alternatori

La Ditta dovrà revisionare l'alternatore sostituendo i componenti non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0300 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0303 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0304 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0305 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.4 Lavorazioni MNM-B040x

Montaggio di alternatori

La Ditta dovrà montare l'alternatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di

dettaglio:

- MNM-B0400 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0403 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0404 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0405 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.5 Lavorazioni MNM-B050x

Smontaggio di motorini di avviamento

La Ditta dovrà smontare il motorino di avviamento e relativa dinamo ove presente.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0500 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0501 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0502 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0503 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0504 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0505 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0506 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.6 Lavorazioni MNM-B060x

Revisione di motorini di avviamento

La Ditta dovrà revisionare il motorino di avviamento sostituendo i componenti non più in tolleranza e relativa dinamo ove presente.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0600 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0601 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0602 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0603 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0604 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0605 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0606 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.7 Lavorazioni MNM-B070x

Montaggio di motorini di avviamento

La Ditta dovrà montare il motorino di avviamento e relativa dinamo ove presente.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0700 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0701 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0702 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0703 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0704 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0705 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0706 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.8 Lavorazioni MNM-B080x

Smontaggio di autoregolatori

La Ditta dovrà smontare l'autoregolatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0800 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0801 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0802 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0803 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0804 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0805 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0806 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.9 Lavorazioni MNM-B090x

Revisione di autoregolatori

La Ditta dovrà revisionare l'autoregolatore sostituendo i componenti non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B0900 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B0901 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B0902 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B0903 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B0904 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B0905 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B0906 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.10 Lavorazioni MNM-B100x

Montaggio di autoregolatori

La Ditta dovrà montare l'autoregolatore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1000 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1001 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1002 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1003 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1004 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1005 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1006 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.11 Lavorazioni MNM-B110x

Messa a punto di motori

La Ditta dovrà mettere a punto il motore effettuando le seguenti attività:

- sostituire l'olio motore;
- sostituire i filtri olio e gasolio;
- sostituire le cinghie di trasmissione;
- sostituire e registrare il comando acceleratore;
- sostituire i manicotti del circuito di raffreddamento acqua mare;
- sostituire gli zinchi di protezione sul circuito acqua mare;
- sverniciare, lavare, sgrassare e/o sabbiare la tubazione di scarico/la marmitta, e, nel caso si rendesse necessario, provvedere alla sostituzione;

- controllare e sostituire, qualora deteriorati/malfunzionanti, tutti i componenti dell'impianto elettrico (pressostati, termostati, elettrostop, ecc.);
- registrare le punterie.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1100 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1101 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1102 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1103 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1104 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1105 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1106 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.12 Lavorazioni MNM-B120x

Eliminazione delle perdite del circuito olio e del coperchio punterie

La Ditta dovrà eliminare, sostituendo le guarnizioni, le perdite del circuito olio e del coperchio punterie.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1200 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1201 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1202 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1203 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1204 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1205 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1206 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.13 Lavorazioni MNM-B130x

Smontaggio di testata

La Ditta dovrà smontare e sbarcare la testata.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1300 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1301 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1302 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1303 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1304 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1305 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1306 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.14 Lavorazioni MNM-B140x

Revisione di testata

La Ditta dovrà:

- rettificare, mediante apposita macchina utensile, la superficie inferiore della testata, ripristinando il piano di appoggio;
- rettificare le valvole ed i seggi valvola;
- verificare l'usura di guida valvole, bicchieri, aste e bilancieri, sostituendo le parti usurate;
- sostituire le molle ritorno valvole;
- sostituire gli astucci porta iniettori;
- sostituire la guarnizione della testata.

L'unità di lavorazione è 1EA.
A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1400 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1401 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1402 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1403 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1404 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1405 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1406 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.15 Lavorazioni MNM-B150x

Montaggio di testata

La Ditta dovrà imbarcare e montare la testata.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1500 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1501 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1502 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1503 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1504 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1505 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1506 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.16 Lavorazioni MNM-B160x

Smontaggio di pompe di iniezione

La Ditta dovrà smontare la pompa di iniezione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1600 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1601 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1602 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1603 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1604 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1605 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1606 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.17 Lavorazioni MNM-B170x

Revisione di pompe di iniezione

La Ditta dovrà:

- revisionare la pompa di iniezione, smontandola in tutte le sue parti;
- sostituire i componenti non più in tolleranza, le guarnizioni O-ring, le tenute meccaniche e le parti in gomma, i filtri olio e gasolio e l'olio di lubrificazione;
- rimontare i componenti revisionati e tarare al banco dinamico verificando che la portata corrisponda al valore di riferimento previsto dalla monografia del motore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1700 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1701 per i motori appartenenti al Gruppo 1

- MNM-B1702 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1703 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1704 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1705 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1706 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.18 Lavorazioni MNM-B180x

Montaggio di pompe di iniezione

La Ditta dovrà montare la pompa di iniezione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1800 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1801 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1802 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1803 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1804 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1805 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1806 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.19 Lavorazioni MNM-B190x

Smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori

La Ditta dovrà:

- smontare l'iniettore scomponendolo nei singoli componenti;
- revisionare l'iniettore;
- rimontare i componenti revisionati e tarare ai valori di riferimento previsti dalla monografia del motore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B1900 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B1901 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B1902 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B1903 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B1904 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B1905 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B1906 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.20 Lavorazioni MNM-B200x

Smontaggio di pompe di alimentazione gasolio

La Ditta dovrà smontare la pompa di alimentazione gasolio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2000 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2001 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2002 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2003 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2004 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2005 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2006 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.21 Lavorazioni MNM-B210x

Revisione di pompe di alimentazione gasolio

La Ditta dovrà revisionare la pompa di alimentazione gasolio, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2100 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2101 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2102 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2103 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2104 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2105 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2106 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.22 Lavorazioni MNM-B220x

Montaggio di pompe di alimentazione gasolio

La Ditta dovrà montare la pompa di alimentazione gasolio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2200 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2201 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2202 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2203 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2204 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2205 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2206 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.23 Lavorazioni MNM-B230x

Smontaggio di pompe acqua mare

La Ditta dovrà smontare la pompa acqua mare.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2300 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2301 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2302 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2303 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2304 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2305 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2306 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.24 Lavorazioni MNM-B240x

Revisione di pompe acqua mare

La Ditta dovrà revisionare la pompa acqua mare, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza e sostituendo tutti gli zinchi di protezione installati sul circuito.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2400 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2401 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2402 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2403 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2404 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2405 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2406 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.25 Lavorazioni MNM-B250x

Montaggio di pompe acqua mare

La Ditta dovrà montare la pompa acqua mare.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2500 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2501 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2502 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2503 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2504 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2505 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2506 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.26 Lavorazioni MNM-B260x

Smontaggio di pompe acqua dolce

La Ditta dovrà smontare la pompa acqua dolce.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2600 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2601 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2602 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2603 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2604 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2605 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2606 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.27 Lavorazioni MNM-B270x

Revisione di pompe acqua dolce

La Ditta dovrà revisionare la pompa acqua dolce, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2700 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2701 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2702 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2703 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2704 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2705 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2706 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.28 Lavorazioni MNM-B280x

Montaggio di pompe acqua dolce

La Ditta dovrà montare la pompa acqua dolce.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2800 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B2801 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2802 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2803 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B2804 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B2805 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B2806 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.29 Lavorazioni MNM-B290x

Smontaggio, pulizia, controllo e rimontaggio di presa a mare, serretta, valvola a sfera e cassa fango

La Ditta dovrà eseguire lo smontaggio, la pulizia ed il rimontaggio di una presa a mare, della serretta, la revisione della valvola del circuito e la pulizia della cassa fango.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B2901 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B2902 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B2903 per i motori appartenenti al Gruppo 3

1.3.2.30 Lavorazioni MNM-B300x

Smontaggio degli scambiatori

La Ditta dovrà smontare gli scambiatori olio, acqua e gas di scarico.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3000 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B3001 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3002 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3003 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3004 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B3005 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3006 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.31 Lavorazioni MNM-B310x

Revisione degli scambiatori

La Ditta dovrà revisionare gli scambiatori olio, acqua e gas di scarico, eseguendo le seguenti attività:

- pulizia;
- lavaggio chimico-disincrostante;
- sostituzione di guarnizioni o-ring deteriorate;
- pressatura;
- ripristino della planarità delle flange di attacco;
- sostituzione degli zinchi di protezione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di

dettaglio:

- MNM-B3100 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B3101 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3102 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3103 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3104 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B3105 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3106 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.32 Lavorazioni MNM-B320x

Montaggio degli scambiatori

La Ditta dovrà montare gli scambiatori olio, acqua e gas di scarico.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3200 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B3201 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3202 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3203 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3204 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B3205 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3206 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.33 Lavorazioni MNM-B330x

Smontaggio di turbosoffianti

La Ditta dovrà smontare la turbosoffiante.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3301 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3302 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3303 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3305 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3306 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.34 Lavorazioni MNM-B340x

Revisione di turbosoffianti

La Ditta dovrà revisionare la turbosoffiante, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3401 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3402 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3403 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3405 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3406 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.35 Lavorazioni MNM-B350x

Montaggio di turbosoffianti

La Ditta dovrà montare la turbosoffiante.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3501 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3502 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3503 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3505 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3506 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.36 Lavorazioni MNM-B360x

Smontaggio di gruppi riduttore/invertitore

La Ditta dovrà smontare il gruppo riduttore/invertitore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3601 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3602 per i motori appartenenti al Gruppo 2

1.3.2.37 Lavorazioni MNM-B370x

Revisione di gruppi riduttore/invertitore

La Ditta dovrà revisionare il gruppo riduttore/invertitore, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3701 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3702 per i motori appartenenti al Gruppo 2

1.3.2.38 Lavorazioni MNM-B380x

Montaggio di gruppi riduttore/invertitore

La Ditta dovrà montare il gruppo riduttore/invertitore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3801 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3802 per i motori appartenenti al Gruppo 2

1.3.2.39 Lavorazioni MNM-B390x

Smontaggio di valvole termostatiche

La Ditta dovrà smontare la valvola termostatica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B3901 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B3902 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B3903 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B3905 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B3906 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.40 Lavorazioni MNM-B400x

Revisione di valvole termostatiche

La Ditta dovrà revisionare la valvola termostatica, sostituendo i componenti deteriorati o non più in tolleranza.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4001 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B4002 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B4003 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B4005 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B4006 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.41 Lavorazioni MNM-B410x

Montaggio di valvole termostatiche

La Ditta dovrà montare la valvola termostatica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4101 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B4102 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B4103 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B4105 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B4106 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.42 Lavorazioni MNM-B420x

Smontaggio, revisione e rimontaggio di circuiti di refrigerazione

La Ditta dovrà:

- smontare il circuito di refrigerazione, dalla presa acqua mare compresa al motore;
- revisionare il circuito di refrigerazione ripristinando eventuali perdite;
- rimontare il circuito di refrigerazione.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4201 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B4202 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B4203 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B4205 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B4206 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.43 Lavorazioni MNM-B430x

Allineamento motore – V drive – asse elica

La Ditta dovrà allineare motore – invertitore V drive – asse elica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4301 per i motori appartenenti al Gruppo 1

- MNM-B4305 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.44 Lavorazioni MNM-B440x

Ripristino e verifica allineamento asse elica – V drive

La Ditta dovrà ripristinare e verificare l'allineamento asse elica – V drive.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4401 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B4405 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.45 Lavorazioni MNM-B450x

Verifica allineamento motore – riduttore/invertitore – asse elica

La Ditta dovrà verificare l'allineamento motore – riduttore/invertitore – asse elica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4502 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B4506 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.46 Lavorazioni MNM-B460x

Sostituzione guaine comando marce ed acceleratore

La Ditta dovrà sostituire le guaine del comando marce e dell'acceleratore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4601 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B4605 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.47 Lavorazioni MNM-B470x

Sostituzione scatola comando marce ed acceleratore

La Ditta dovrà sostituire la scatola del comando marce e dell'acceleratore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4701 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B4705 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.48 Lavorazioni MNM-B480x

Smontaggio di serbatoi carburante

La Ditta dovrà smontare il serbatoio carburante.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4801 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.49 Lavorazioni MNM-B490x

Pulizia interna ed esterna e manutenzione di serbatoi carburante

La Ditta dovrà pulire internamente ed esternamente il serbatoio ripristinando/riparando le parti eventualmente danneggiate.

L'unità di lavorazione è 1EA.
A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B4901 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.50 Lavorazioni MNM-B500x

Montaggio di serbatoi carburante

La Ditta dovrà montare il serbatoio carburante.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B5001 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.51 Lavorazioni MNM-B510x

Sostituzione tubazioni alimentazione carburante

La Ditta dovrà sostituire le tubazioni di alimentazione da serbatoio a motore.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B5101 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B5105 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.52 Lavorazioni MNM-B520x

Costruzione ed installazione di tubazioni

La Ditta dovrà costruire ed installare tubazioni, compresi i relativi raccordi.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B5201 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B5205 per i motori appartenenti al Gruppo 5

1.3.2.53 Lavorazioni MNM-B530x

Revisione e pulizia del circuito di alimentazione carburante

La Ditta dovrà:

- revisione e pulire il circuito di alimentazione da serbatoio a motore compreso;
- sostituire i filtri gasolio di fornitura Ditta;
- pressare il circuito eliminando eventuali perdite.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- MNM-B5301 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B5302 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B5303 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B5305 per i motori appartenenti al Gruppo 5

- MNM-B5306 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.54 Lavorazioni MNM-B540x

Revisione di tubi di scarico

La Ditta dovrà:
- smontare il tubo di scarico esistente;
- costruire un nuovo tubo di scarico conforme a quello da sostituire;
- montare il nuovo tubo di scarico eliminando eventuali perdite di gas.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B5401 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B5402 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B5403 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B5405 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B5406 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.55 Lavorazioni MNM-B550x

Coibentazione di tubi di scarico

La Ditta dovrà coibentare il tubo di scarico.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B5501 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B5502 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B5503 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B5505 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B5506 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.56 Lavorazioni MNM-B560x

Sostituzione dei soffietti elastici di tubi di scarico

La Ditta dovrà sostituire i soffietti elastici del tubo di scarico verificando la planarità delle superfici di attacco ed eliminando eventuali perdite di gas.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B5601 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B5602 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B5603 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B5605 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B5606 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.2.57 Lavorazioni MNM-B570x

Smontaggio di V-drive

La Ditta dovrà smontare invertitore V-drive.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B5701 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.58 Lavorazioni MNM-B580x

Revisione di V-drive e giunti cardanici

La Ditta dovrà:
- revisionare il V-drive ed i giunti cardanici, sostituendo quanto deteriorato o non più in tolleranza;
- pulire, sgrassare e pressare il refrigerante olio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B5801 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.59 Lavorazioni MNM-B590x

Sostituzione della tubatura di raffreddamento di V-drive

La Ditta dovrà sostituire la tubatura di raffreddamento del V-drive.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B5901 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.60 Lavorazioni MNM-B600x

Montaggio di V-drive

La Ditta dovrà montare il V-drive.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B6001 per i motori appartenenti al Gruppo 1

1.3.2.61 Lavorazioni MNM-B610x

Imbarco, movimentazione e montaggio di motori

La Ditta dovrà effettuare le attività applicabili tra quelle di seguito elencate:
- trasportare il motore dalla propria officina a sottobordo;
- imbarcare il motore;
- movimentare il motore a bordo, qualora non possa essere imbarcato direttamente nel suo alloggiamento, rimuovendo gli ostacoli eventualmente presenti lungo il percorso;
- montare il motore, previa sostituzione degli antivibranti e del giunto di accoppiamento;
- allineare il motore al carico;
- collegare il motore (elettricamente e meccanicamente);
- coibentare le tubature e/o condotte precedentemente coibentate o che comunque ne necessitino;
- rimettere in opera quanto rimosso in fase di smontaggio.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto dell'attività e delle modalità di esecuzione, si individuano
le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B6100 per il montaggio, allineamento, collegamento, coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 0 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso
- MNM-B6101 per il montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 1 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso

- MNM-B6102 per il montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 2 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso
- MNM-B6103 per il montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 3 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso
- MNM-B6104 per il montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 4 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso
- MNM-B6105 per il montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 5 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso
- MNM-B6106 per il montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 6 e rimessa in opera di quanto precedentemente rimosso

- MNM-B6110 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B6111 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B6112 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B6113 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B6114 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B6115 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B6116 per trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 6

- MNM-B6120 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B6121 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B6122 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B6123 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B6124 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B6125 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B6126 per trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 6

- MNM-B6130 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B6131 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B6132 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B6133 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B6134 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B6135 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B6136 per la movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 6

Gli oneri riconosciuti per le lavorazioni di imbarco MNM-B611x sono riconducibili all'impiego di mezzi di trasporto e sollevamento a carico della Ditta. Dal momento che i loro costi sono ammortizzabili anche a fronte di più imbarchi contemporanei, qualora venga richiesto, a fronte dello stesso ordine, l'imbarco di più motori sulla stessa Unità, verrà riconosciuta una sola lavorazione MNM-B611x, nella versione più onerosa tra quelle relative ai motori da imbarcare, fermo restando per la Ditta l'obbligo di imbarcare, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione, a fronte di ulteriori lavorazioni MNM-B612x, i rimanenti motori.

1.3.2.62 Lavorazioni MNM-B620x

Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico di motori

La Ditta dovrà:
- rifornire il motore con liquidi ed olio lubrificante;
- avviare il motore ed effettuarne le prove di funzionamento a vuoto ed a carico.

L'unità di lavorazione è 1EA.

A seconda della marca/modello del motore oggetto di revisione, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:
- MNM-B6200 per i motori appartenenti al Gruppo 0
- MNM-B6201 per i motori appartenenti al Gruppo 1
- MNM-B6202 per i motori appartenenti al Gruppo 2
- MNM-B6203 per i motori appartenenti al Gruppo 3
- MNM-B6204 per i motori appartenenti al Gruppo 4
- MNM-B6205 per i motori appartenenti al Gruppo 5
- MNM-B6206 per i motori appartenenti al Gruppo 6

1.3.3. Lavorazioni MNM

Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.I..

1.3.4. Lavorazioni MNM

Elenco dei materiali di fornitura Ditta

La Ditta dovrà fornire ed impiegare, per tipologia ed unità di lavorazione, il materiale sottoelencato, il cui costo è compreso nel prezzo di ciascuna lavorazione. L'elenco è comunque da considerarsi come indicativo e rappresentativo dei principali materiali che la Ditta dovrà fornire per portare a termine le lavorazioni. Sono in ogni caso da intendersi come a carico Ditta tutti i materiali necessari all'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni e non espressamente menzionati come a carico M.M.I., ivi incluso il materiale minuto e/o di consumo.

Tutto il materiale fornito, incluso quello minuto e di consumo (i.e. perni, dadi, viti, bulloni, rivetti, chiodi, rondelle) deve essere nuovo e non ricondizionato o usato.

In caso di discrepanza tra quanto riportato nel presente elenco e quanto prescritto nella descrizione di ciascuna lavorazione, prevale quest'ultima.

LAVORAZIONE	MATERIALI	QUANTITA
MNM- AXXXX	Degrassante tipo DEGREASOL o similare; 40-081 pittura AIFO Marina rossa e relativo diluente; 40-080 pittura AIFO Marina blu e relativo diluente; le pitture che saranno utilizzate per gli altri motori dovranno essere quelle indicate dalla casa costruttrice; RHODOSIL CAF-1; rotoli in carta mista e cellulosa; carta Max Jombo in rotoli; stucco metallico (Belzona, Mecatec o equivalente); grasso Molikote di tipo ramato o similare, adatto per alte temperature; grasso idrorepellente; colla per guarnizioni; guarnizioni tipo vario; gomma in lastre con inserzione tessile spessori vari; azoto liquido; tubazioni e raccordi per alimentazione gasolio tra serbatoio e motore; tubazioni e raccordi vari; tubolature per condotte di scarico e marmitte; disincrostanti; kit revisione turbosoffiante; tela smeriglio; filtri olio e gasolio; liquido antigelo; olio per motori previsto da monografia; cavetti in acciaio e relative guaine per registrazione comando acceleratore/frizione; cuscinetti vari tipi; tenute meccaniche ed O-Ring vari; cinghie di trascinamento e trasmissione; zinchi per protezione anodica dei refrigeranti; cavi elettrici di vario tipo; morsetti e capicorda vario tipo; materiale adeguato per protezione e copertura motore, camere di combustione carter, ecc.; legname vario per costruzione selle, ecc..	Secondo Bisogno

LAVORAZIONE	MATERIALI	QUANTITÀ
MNM-BXXXX	Degrassante tipo DEGREASOL o similare; 40-081 pittura AIFO Marina rossa e relativo diluente; 40-080 pittura AIFO Marina blu e relativo diluente; le pitture che saranno utilizzate per gli altri motori dovranno essere quelle indicate dalla casa costruttrice; RHODOSIL CAF-1; rotoli in carta mista e cellulosa; carta Max Jombo in rotoli; stucco metallico (Belzona, Mecatec o equivalente); grasso Molikote di tipo ramato o similare, adatto per alte temperature; grasso idrorepellente; colla per guarnizioni; guarnizioni tipo vario; gomma in lastre con inserzione tessile spessori vari; azoto liquido; tubazioni e raccordi per alimentazione gasolio tra serbatoio e motore; tubazioni e raccordi vari; tubolature per condotte di scarico e marmitte; disincrostanti; kit revisione turbosoffiante; tela smeriglio; filtri olio e gasolio; liquido antigelo; olio per motori previsto da monografia; cavetti in acciaio e relative guaine per registrazione comando acceleratore/frizione; cuscinetti vari tipi; tenute meccaniche ed O-Ring vari; cinghie di trascinamento e trasmissione; zinchi per protezione anodica dei refrigeranti; cavi elettrici di vario tipo; morsetti e capicorda vario tipo; materiale adeguato per protezione e copertura motore, camere di combustione carter, ecc.; legname vario per costruzione selle, ecc..	Secondo Bisogno

1.3.5. Lavorazioni MNM

Listino prezzi e tempi di esecuzione

Voce S.T.	Descrizione	Prezzo Unitario	Tempi di esecuzione in gg.ss.
MNM	**NAVIGLIO MINORE – Attività su componenti dei motori**		
MNM-A010X	**Revisioni generali**		
MNM-A0100	Gruppo 0	€ 4.026,68	20
MNM-A0101	Gruppo 1	€ 8.777,21	25
MNM-A0102	Gruppo 2	€ 12.561,82	35
MNM-A0103	Gruppo 3	€ 9.025,81	30
MNM-A0104	Gruppo 4	€ 3.790,12	18
MNM-A0105	Gruppo 5	€ 4.715,88	21
MNM-A0106	Gruppo 6	€ 5.701,52	23
MNM-B01XX	**Revisioni parziali**		

MNM-B0100	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 0	€ 1.257,56	3
MNM-B0101	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 1	€ 1.556,98	4
MNM-B0102	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 2	€ 1.676,75	4
MNM-B0103	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 3	€ 2.095,94	5
MNM-B0104	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 4	€ 1.437,22	3
MNM-B0105	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 5	€ 2.395,36	5
MNM-B0106	scollegamento, scoibentazione e smontaggio di motori appartenenti al Gruppo 6	€ 2.545,07	5
MNM-B0110	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 0	€ 718,61	1
MNM-B0111	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 1	€ 958,14	1
MNM-B0112	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 2	€ 1.197,68	1
MNM-B0113	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 3	€ 1.437,22	1
MNM-B0114	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 4	€ 718,61	1
MNM-B0115	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 5	€ 1.437,22	1
MNM-B0116	sbarco e trasporto di motori appartenenti al Gruppo 6	€ 1.437,22	1
MNM-B0120	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 0	€ 0,00	0
MNM-B0121	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 1	€ 0,00	0
MNM-B0122	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 2	€ 0,00	0
MNM-B0123	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 3	€ 0,00	0
MNM-B0124	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 4	€ 0,00	0
MNM-B0125	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 5	€ 0,00	0
MNM-B0126	sbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 6	€ 0,00	0
MNM-B0130	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 0	€ 958,14	1
MNM-B0131	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 1	€ 1.197,68	1
MNM-B0132	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 2	€ 1.257,56	1
MNM-B0133	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 3	€ 1.437,22	1
MNM-B0134	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 4	€ 958,14	1
MNM-B0135	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 5	€ 1.437,22	1
MNM-B0136	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 6	€ 1.527,04	1
MNM-B0200	smontaggio alternatori per motori gruppo 0	€ 179,65	1
MNM-B0203	smontaggio alternatori per motori gruppo 3	€ 479,07	2
MNM-B0204	smontaggio alternatori per motori gruppo 4	€ 598,84	2
MNM-B0205	smontaggio alternatori per motori gruppo 5	€ 718,61	2
MNM-B0300	revisione alternatori per motori gruppo 0	€ 419,19	2
MNM-B0303	revisione alternatori per motori gruppo 3	€ 898,26	3
MNM-B0304	revisione alternatori per motori gruppo 4	€ 1.077,91	3
MNM-B0305	revisione alternatori per motori gruppo 5	€ 1.257,56	3
MNM-B0400	montaggio alternatori per motori gruppo 0	€ 179,65	1
MNM-B0403	montaggio alternatori per motori gruppo 3	€ 479,07	2
MNM-B0404	montaggio alternatori per motori gruppo 4	€ 598,84	2
MNM-B0405	montaggio alternatori per motori gruppo 5	€ 718,61	2

MNM-B0500	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 0	€ 119,77	1
MNM-B0501	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B0502	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B0503	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B0504	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B0505	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 5	€ 119,77	1
MNM-B0506	smontaggio motorini di avviamento per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B0600	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 0	€ 239,54	2
MNM-B0601	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 1	€ 239,54	2
MNM-B0602	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 2	€ 359,30	2
MNM-B0603	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 3	€ 359,30	2
MNM-B0604	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 4	€ 239,54	2
MNM-B0605	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 5	€ 239,54	2
MNM-B0606	revisione motorini di avviamento per motori gruppo 6	€ 359,30	2
MNM-B0700	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 0	€ 119,77	1
MNM-B0701	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B0702	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B0703	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B0704	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B0705	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 5	€ 119,77	1
MNM-B0706	montaggio motorini di avviamento per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B0800	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 0	€ 119,77	1
MNM-B0801	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B0802	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B0803	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B0804	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B0805	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 5	€ 119,77	1
MNM-B0806	smontaggio autoregolatori per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B0900	revisione autoregolatori per motori gruppo 0	€ 359,30	2
MNM-B0901	revisione autoregolatori per motori gruppo 1	€ 359,30	2
MNM-B0902	revisione autoregolatori per motori gruppo 2	€ 598,84	2
MNM-B0903	revisione autoregolatori per motori gruppo 3	€ 598,84	2
MNM-B0904	revisione autoregolatori per motori gruppo 4	€ 359,30	2
MNM-B0905	revisione autoregolatori per motori gruppo 5	€ 359,30	2
MNM-B0906	revisione autoregolatori per motori gruppo 6	€ 479,07	2
MNM-B1000	montaggio autoregolatori per motori gruppo 0	€ 119,77	1
MNM-B1001	montaggio autoregolatori per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B1002	montaggio autoregolatori per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B1003	montaggio autoregolatori per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B1004	montaggio autoregolatori per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B1005	montaggio autoregolatori per motori gruppo 5	€ 119,77	1
MNM-B1006	montaggio autoregolatori per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B1100	messa a punto motori gruppo 0	€ 958,14	2

MNM-B1101	messa a punto motori gruppo 1	€ 1.437,22	3
MNM-B1102	messa a punto motori gruppo 2	€ 1.916,29	4
MNM-B1103	messa a punto motori gruppo 3	€ 1.916,29	4
MNM-B1104	messa a punto motori gruppo 4	€ 1.437,22	3
MNM-B1105	messa a punto motori gruppo 5	€ 1.916,29	4
MNM-B1106	messa a punto motori gruppo 6	€ 1.916,29	4
MNM-B1200	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 0	€ 299,42	2
MNM-B1201	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 1	€ 359,30	2
MNM-B1202	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 2	€ 838,38	2
MNM-B1203	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 3	€ 838,38	2
MNM-B1204	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 4	€ 299,42	2
MNM-B1205	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 5	€ 359,30	2
MNM-B1206	eliminazione perdite circuito olio e coperchio punterie per motori gruppo 6	€ 359,30	2
MNM-B1300	smontaggio testata per motori gruppo 0	€ 179,65	1
MNM-B1301	smontaggio testata per motori gruppo 1	€ 179,65	1
MNM-B1302	smontaggio testata per motori gruppo 2	€ 299,42	1
MNM-B1303	smontaggio testata per motori gruppo 3	€ 299,42	1
MNM-B1304	smontaggio testata per motori gruppo 4	€ 179,65	1
MNM-B1305	smontaggio testata per motori gruppo 5	€ 239,54	1
MNM-B1306	smontaggio testata per motori gruppo 6	€ 239,54	1
MNM-B1400	revisione testata per motori gruppo 0	€ 372,90	1
MNM-B1401	revisione testata per motori gruppo 1	€ 497,20	2
MNM-B1402	revisione testata per motori gruppo 2	€ 1.118,70	3
MNM-B1403	revisione testata per motori gruppo 3	€ 1.118,70	3
MNM-B1404	revisione testata per motori gruppo 4	€ 372,90	1
MNM-B1405	revisione testata per motori gruppo 5	€ 497,20	2
MNM-B1406	revisione testata per motori gruppo 6	€ 497,20	2
MNM-B1500	montaggio testata per motori gruppo 0	€ 179,65	1
MNM-B1501	montaggio testata per motori gruppo 1	€ 179,65	1
MNM-B1502	montaggio testata per motori gruppo 2	€ 299,42	1
MNM-B1503	montaggio testata per motori gruppo 3	€ 299,42	1
MNM-B1504	montaggio testata per motori gruppo 4	€ 179,65	1
MNM-B1505	montaggio testata per motori gruppo 5	€ 239,54	1
MNM-B1506	montaggio testata per motori gruppo 6	€ 239,54	1
MNM-B1600	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 0	€ 179,65	1
MNM-B1601	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 1	€ 179,65	1
MNM-B1602	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 2	€ 419,19	1
MNM-B1603	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 3	€ 419,19	1
MNM-B1604	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 4	€ 179,65	1
MNM-B1605	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 5	€ 239,54	1

MNM-B1606	smontaggio pompe di iniezione per motori gruppo 6	€ 419,19	1
MNM-B1700	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 0	€ 676,50	2
MNM-B1701	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 1	€ 987,25	3
MNM-B1702	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 2	€ 1.298,00	4
MNM-B1703	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 3	€ 1.298,00	4
MNM-B1704	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 4	€ 987,25	3
MNM-B1705	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 5	€ 987,25	3
MNM-B1706	revisione pompe di iniezione per motori gruppo 6	€ 1.298,00	4
MNM-B1800	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 0	€ 179,65	1
MNM-B1801	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 1	€ 179,65	1
MNM-B1802	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 2	€ 419,19	1
MNM-B1803	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 3	€ 419,19	1
MNM-B1804	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 4	€ 179,65	1
MNM-B1805	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 5	€ 239,54	1
MNM-B1806	montaggio pompe di iniezione per motori gruppo 6	€ 419,19	1
MNM-B1900	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 0	€ 119,77	1
MNM-B1901	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B1902	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B1903	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B1904	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B1905	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 5	€ 149,71	1
MNM-B1906	smontaggio, revisione e rimontaggio di iniettori per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2000	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 0	€ 119,77	1
MNM-B2001	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B2002	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B2003	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B2004	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B2005	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 5	€ 149,71	1
MNM-B2006	smontaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2100	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 0	€ 179,30	2
MNM-B2101	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 1	€ 210,38	2
MNM-B2102	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 2	€ 241,45	2
MNM-B2103	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 3	€ 241,45	2
MNM-B2104	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 4	€ 179,30	2
MNM-B2105	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 5	€ 179,30	2
MNM-B2106	revisione pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 6	€ 210,38	2
MNM-B2200	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 0	€ 119,77	1

MNM-B2201	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B2202	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B2203	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B2204	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 4	€ 119,77	1
MNM-B2205	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 5	€ 149,71	1
MNM-B2206	montaggio pompe di alimentazione gasolio per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2300	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 0	€ 89,83	1
MNM-B2301	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 1	€ 89,83	1
MNM-B2302	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B2303	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B2304	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 4	€ 89,83	1
MNM-B2305	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 5	€ 89,83	1
MNM-B2306	smontaggio pompa acqua mare per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2400	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 0	€ 241,45	2
MNM-B2401	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 1	€ 241,45	2
MNM-B2402	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 2	€ 272,53	2
MNM-B2403	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 3	€ 272,53	2
MNM-B2404	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 4	€ 241,45	2
MNM-B2405	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 5	€ 241,45	2
MNM-B2406	revisione pompa acqua mare per motori gruppo 6	€ 272,53	2
MNM-B2500	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 0	€ 89,83	1
MNM-B2501	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 1	€ 89,83	1
MNM-B2502	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B2503	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B2504	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 4	€ 89,83	1
MNM-B2505	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 5	€ 89,83	1
MNM-B2506	montaggio pompa acqua mare per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2600	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 0	€ 89,83	1
MNM-B2601	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 1	€ 89,83	1
MNM-B2602	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B2603	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B2604	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 4	€ 89,83	1
MNM-B2605	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 5	€ 89,83	1
MNM-B2606	smontaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2700	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 0	€ 241,45	2
MNM-B2701	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 1	€ 241,45	2
MNM-B2702	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 2	€ 272,53	2
MNM-B2703	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 3	€ 272,53	2
MNM-B2704	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 4	€ 241,45	2
MNM-B2705	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 5	€ 241,45	2
MNM-B2706	revisione pompa acqua dolce per motori gruppo 6	€ 272,53	2

MNM-B2800	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 0	€ 89,83	1
MNM-B2801	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 1	€ 89,83	1
MNM-B2802	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B2803	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B2804	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 4	€ 89,83	1
MNM-B2805	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 5	€ 89,83	1
MNM-B2806	montaggio pompa acqua dolce per motori gruppo 6	€ 149,71	1
MNM-B2901	smontaggio, pulizia, controllo e rimontaggio di presa a mare, serretta, valvola a sfera e cassa fango per motori gruppo 1	€ 718,61	2
MNM-B2902	smontaggio, pulizia, controllo e rimontaggio di presa a mare, serretta, valvola a sfera e cassa fango per motori gruppo 2	€ 958,14	2
MNM-B2903	smontaggio, pulizia, controllo e rimontaggio di presa a mare, serretta, valvola a sfera e cassa fango per motori gruppo 3	€ 958,14	2
MNM-B3000	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 0	€ 149,71	1
MNM-B3001	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 1	€ 239,54	1
MNM-B3002	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 2	€ 299,42	1
MNM-B3003	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 3	€ 299,42	1
MNM-B3004	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 4	€ 149,71	1
MNM-B3005	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 5	€ 179,65	1
MNM-B3006	smontaggio degli scambiatori per motori gruppo 6	€ 239,54	1
MNM-B3100	revisione degli scambiatori per motori gruppo 0	€ 427,90	1
MNM-B3101	revisione degli scambiatori per motori gruppo 1	€ 676,50	2
MNM-B3102	revisione degli scambiatori per motori gruppo 2	€ 949,03	3
MNM-B3103	revisione degli scambiatori per motori gruppo 3	€ 949,03	3
MNM-B3104	revisione degli scambiatori per motori gruppo 4	€ 427,90	1
MNM-B3105	revisione degli scambiatori per motori gruppo 5	€ 552,20	2
MNM-B3106	revisione degli scambiatori per motori gruppo 6	€ 676,50	2
MNM-B3200	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 0	€ 149,71	1
MNM-B3201	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 1	€ 239,54	1
MNM-B3202	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 2	€ 299,42	1
MNM-B3203	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 3	€ 299,42	1
MNM-B3204	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 4	€ 149,71	1
MNM-B3205	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 5	€ 179,65	1
MNM-B3206	montaggio degli scambiatori per motori gruppo 6	€ 239,54	1
MNM-B3301	smontaggio turbosoffianti per motori del gruppo 1	€ 239,54	1
MNM-B3302	smontaggio turbosoffianti per motori del gruppo 2	€ 419,19	1
MNM-B3303	smontaggio turbosoffianti per motori del gruppo 3	€ 419,19	1
MNM-B3305	smontaggio turbosoffianti per motori del gruppo 5	€ 299,42	1
MNM-B3306	smontaggio turbosoffianti per motori del gruppo 6	€ 419,19	1
MNM-B3401	revisione turbosoffianti per motori del gruppo 1	€ 427,90	2
MNM-B3402	revisione turbosoffianti per motori del gruppo 2	€ 965,80	3
MNM-B3403	revisione turbosoffianti per motori del gruppo 3	€ 965,80	3
MNM-B3405	revisione turbosoffianti per motori del gruppo 5	€ 552,20	2
MNM-B3406	revisione turbosoffianti per motori del gruppo 6	€ 855,80	3
MNM-B3501	montaggio turbosoffianti per motori del gruppo 1	€ 239,54	1

MNM-B3502	montaggio turbosoffianti per motori del gruppo 2	€ 419,19	1
MNM-B3503	montaggio turbosoffianti per motori del gruppo 3	€ 419,19	1
MNM-B3505	montaggio turbosoffianti per motori del gruppo 5	€ 299,42	1
MNM-B3506	montaggio turbosoffianti per motori del gruppo 6	€ 419,19	1
MNM-B3601	smontaggio di gruppi riduttore/invertitore motori gruppo 1	€ 718,61	2
MNM-B3602	smontaggio di gruppi riduttore/invertitore motori gruppo 2	€ 1.437,22	3
MNM-B3701	revisione di gruppi riduttore/invertitore motori gruppo 1	€ 3.324,20	10
MNM-B3702	revisione di gruppi riduttore/invertitore motori gruppo 2	€ 5.301,65	12
MNM-B3801	montaggio di gruppi riduttore/invertitore motori gruppo 1	€ 718,61	2
MNM-B3802	montaggio di gruppi riduttore/invertitore motori gruppo 2	€ 1.437,22	3
MNM-B3901	smontaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B3902	smontaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B3903	smontaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B3905	smontaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 5	€ 119,77	1
MNM-B3906	smontaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 6	€ 119,77	1
MNM-B4001	revisione di valvole termostatiche per motori gruppo 1	€ 152,77	1
MNM-B4002	revisione di valvole termostatiche per motori gruppo 2	€ 182,71	1
MNM-B4003	revisione di valvole termostatiche per motori gruppo 3	€ 182,71	1
MNM-B4005	revisione di valvole termostatiche per motori gruppo 5	€ 152,77	1
MNM-B4006	revisione di valvole termostatiche per motori gruppo 6	€ 152,77	1
MNM-B4101	montaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 1	€ 119,77	1
MNM-B4102	montaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 2	€ 149,71	1
MNM-B4103	montaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 3	€ 149,71	1
MNM-B4105	montaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 5	€ 119,77	1
MNM-B4106	montaggio di valvole termostatiche per motori gruppo 6	€ 119,77	1
MNM-B4201	smontaggio, revisione e rimontaggio circuiti di refrigerazione per motori gruppo 1	€ 479,07	2
MNM-B4202	smontaggio, revisione e rimontaggio circuiti di refrigerazione per motori gruppo 2	€ 1.077,91	3
MNM-B4203	smontaggio, revisione e rimontaggio circuiti di refrigerazione per motori gruppo 3	€ 1.077,91	3
MNM-B4205	smontaggio, revisione e rimontaggio circuiti di refrigerazione per motori gruppo 5	€ 479,07	2
MNM-B4206	smontaggio, revisione e rimontaggio circuiti di refrigerazione per motori gruppo 6	€ 598,84	2
MNM-B4301	allineamento motore – V drive – asse elica motori gruppo 1	€ 598,84	2
MNM-B4305	allineamento motore – V drive – asse elica motori gruppo 5	€ 359,30	2
MNM-B4401	ripristino e verifica allineamento – V drive – asse elica motori gruppo 1	€ 2.395,36	8
MNM-B4405	ripristino e verifica allineamento – V drive – asse elica motori gruppo 5	€ 538,96	3
MNM-B4502	verifica allineamento motore – riduttore/invertitore – asse elica per motori gruppo 2	€ 898,26	3
MNM-B4506	verifica allineamento motore – riduttore/invertitore – asse elica per motori gruppo 6	€ 538,96	3
MNM-B4601	sostituzione guaine comando marce ed acceleratore per motori gruppo 1	€ 598,84	2
MNM-B4605	sostituzione guaine comando marce ed acceleratore per motori gruppo 5	€ 359,30	2

MNM-B4701	sostituzione scatola comando marce ed acceleratore per motori gruppo 1	€ 359,30	2
MNM-B4705	sostituzione scatola comando marce ed acceleratore per motori gruppo 5	€ 359,30	2
MNM-B4801	smontaggio di serbatoi carburante per motori gruppo 1	€ 299,42	1
MNM-B4901	pulizia interna ed esterna e manutenzione di serbatoi carburante per motori gruppo 1	€ 898,26	3
MNM-B5001	montaggio di serbatoi carburante per motori gruppo 1	€ 299,42	1
MNM-B5101	sostituzione tubazioni alimentazione carburante per motori gruppo 1	€ 479,07	2
MNM-B5105	sostituzione tubazioni alimentazione carburante per motori gruppo 5	€ 419,19	2
MNM-B5201	costruzione ed installazione di tubazioni per motori gruppo 1	€ 683,78	3
MNM-B5205	costruzione ed installazione di tubazioni per motori gruppo 5	€ 504,13	3
MNM-B5301	revisione e pulizia del circuito di alimentazione carburante per motori gruppo 1	€ 648,96	2
MNM-B5302	revisione e pulizia del circuito di alimentazione carburante per motori gruppo 2	€ 1.008,26	3
MNM-B5303	revisione e pulizia del circuito di alimentazione carburante per motori gruppo 3	€ 1.008,26	3
MNM-B5305	revisione e pulizia del circuito di alimentazione carburante per motori gruppo 5	€ 648,96	2
MNM-B5306	revisione e pulizia del circuito di alimentazione carburante per motori gruppo 6	€ 648,96	2
MNM-B5401	revisione di tubi di scarico per motori gruppo 1	€ 1.307,68	4
MNM-B5402	revisione di tubi di scarico per motori gruppo 2	€ 1.906,52	6
MNM-B5403	revisione di tubi di scarico per motori gruppo 3	€ 1.906,52	6
MNM-B5405	revisione di tubi di scarico per motori gruppo 5	€ 828,61	3
MNM-B5406	revisione di tubi di scarico per motori gruppo 6	€ 1.008,26	3
MNM-B5501	coibentazione di tubi di scarico per motori gruppo 1	€ 658,72	2
MNM-B5502	coibentazione di tubi di scarico per motori gruppo 2	€ 898,26	3
MNM-B5503	coibentazione di tubi di scarico per motori gruppo 3	€ 898,26	3
MNM-B5505	coibentazione di tubi di scarico per motori gruppo 5	€ 479,07	2
MNM-B5506	coibentazione di tubi di scarico per motori gruppo 6	€ 598,84	2
MNM-B5601	sostituzione dei soffietti elastici di tubi di scarico per motori gruppo 1	€ 359,30	1
MNM-B5602	sostituzione dei soffietti elastici di tubi di scarico per motori gruppo 2	€ 598,84	2
MNM-B5603	sostituzione dei soffietti elastici di tubi di scarico per motori gruppo 3	€ 598,84	2
MNM-B5605	sostituzione dei soffietti elastici di tubi di scarico per motori gruppo 5	€ 239,54	1
MNM-B5606	sostituzione dei soffietti elastici di tubi di scarico per motori gruppo 6	€ 299,42	1
MNM-B5701	smontaggio di V-drive per motori gruppo 1	€ 299,42	1
MNM-B5801	revisione di V-drive e giunti cardanici per motori gruppo 1	€ 1.008,26	3
MNM-B5901	sostituzione della tubatura di raffreddamento di V-drive per motori gruppo 1	€ 1.796,52	6
MNM-B6001	montaggio di V-drive per motori gruppo 1	€ 299,42	1
MNM-B6100	montaggio, allineamento, collegamento, coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 0	€ 1.676,75	4
MNM-B6101	montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 1	€ 1.916,29	4

MNM-B6102	montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 2	€ 2.515,13	4
MNM-B6103	montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 3	€ 2.694,78	5
MNM-B6104	montaggio, allineamento, collegamento, coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 4	€ 1.437,22	3
MNM-B6105	montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 5	€ 2.395,36	5
MNM-B6106	montaggio, allineamento, collegamento e coibentazione di motori appartenenti al Gruppo 6	€ 2.545,07	5
MNM-B6110	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 0	€ 718,61	1
MNM-B6111	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 1	€ 958,14	1
MNM-B6112	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 2	€ 1.197,68	1
MNM-B6113	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 3	€ 1.437,22	1
MNM-B6114	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 4	€ 718,61	1
MNM-B6115	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 5	€ 1.437,22	1
MNM-B6116	trasporto sottobordo e imbarco di motori appartenenti al Gruppo 6	€ 1.437,22	1
MNM-B6120	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 0	€ 0,00	0
MNM-B6121	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 1	€ 0,00	0
MNM-B6122	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 2	€ 0,00	0
MNM-B6123	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 3	€ 0,00	0
MNM-B6124	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 4	€ 0,00	0
MNM-B6125	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 5	€ 0,00	0
MNM-B6126	trasporto sottobordo e imbarco di ulteriori motori appartenenti al Gruppo 6	€ 0,00	0
MNM-B6130	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 0	€ 958,14	1
MNM-B6131	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 1	€ 1.197,68	1
MNM-B6132	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 2	€ 1.257,56	1
MNM-B6133	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 3	€ 1.437,22	1
MNM-B6134	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 4	€ 958,14	1
MNM-B6135	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 5	€ 1.437,22	1
MNM-B6136	movimentazione a bordo di motori appartenenti al Gruppo 6	€ 1.527,04	1
MNM-B6200	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 0	€ 718,61	2
MNM-B6201	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 1	€ 958,14	2
MNM-B6202	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 2	€ 1.257,56	3
MNM-B6203	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 3	€ 1.676,75	4
MNM-B6204	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 4	€ 958,14	2
MNM-B6205	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 5	€ 1.257,56	3

MNM-B6206	Avviamento e prove di funzionamento a vuoto e a carico per motori appartenenti al gruppo 6	€ 1.676,75	4

2. Lavorazione CONS-MAN per manodopera ordinaria

Le prestazioni richieste sono da intendersi del tipo "a consuntivo".

Le lavorazioni consistono in prestazioni di manodopera, rispondenti ma non direttamente riconducibili alla descrizione analitica di una o più delle lavorazioni precedentemente descritte.

L'Amministrazione, sulla base di una valutazione preliminare dell'intervento e di eventuali sopralluoghi congiunti con la Ditta (senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione), provvederà a emettere apposito ordinativo, indicando un importo massimo presunto di spesa.

Al termine dell'intervento, la Ditta dovrà elaborare un rapporto di intervento dove dovranno essere indicate:

- i giorni di intervento;
- le ore uomo impiegate;
- i nominativi dei tecnici impiegati.

Tale documentazione dovrà essere inviata e consegnata ai delegati M.M., ai quali viene demandato il computo economico della/e prestazione/i effettuata/e.

Il Rapporto di Intervento dovrà essere controfirmato dai rappresentanti della M.M.I., delegati al controllo delle attività richieste e dai rappresentanti della M.M.I. dell'Ente presso il quale ha avuto luogo l'intervento.

Al termine di ciascun intervento di cui sopra, apposita Commissione della M.M.I. provvederà a redigere l'apposito "Verbale di Congruità dei Costi" che sarà allegato al Verbale di Collaudo delle prestazioni.

Il Costo orario riconosciuto dall'Amministrazione sarà pari a 27,22 €/h da maggiorare del M.I. (pari al 10 %) come previsto da PCO – SERVICE AREA TARANTO di NAVARM aggiornato ad Ottobre 2019 decurtato dello sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

3. Lavorazione STR - Attività straordinaria

Potranno essere richieste attività, consistenti in prestazione di manodopera e/o fornitura di materiali, rispondenti, come tipologia, all'oggetto contrattuale, ma non direttamente riconducibili alla descrizione analitica di una o più delle lavorazioni precedentemente descritte. L'Amministrazione richiederà via fax/mail alla Ditta una richiesta di offerta per le prestazioni necessarie.

Sopralluoghi:

Ove specificato nella richiesta da parte dell'Amministrazione, la Ditta è tenuta ad intervenire entro le 24 ore per effettuare – senza impegno né oneri per l'Amministrazione – un sopralluogo volto ad accertare la natura dei lavori ed a presentare un preventivo/offerta dei costi distinto per le voci "materiali" e "manodopera".

Il preventivo/offerta dovrà essere inviato all'Amministrazione via fax/mail entro e non oltre 7 giorni solari dalla data di ricezione della richiesta; esso dovrà riportare:

- la descrizione delle attività da eseguire con esplicitazione della manodopera necessaria (ore/uomo) sia a bordo che in officina;
- i giorni solari occorrenti;
- eventuali pp.dd.rr. necessari;
- il materiale di consumo;
- eventuali attività accessorie (spedizioni, noleggi, analisi, certificazioni, ecc.).

Il preventivo/offerta costituirà uno degli elementi di valutazione che una Commissione nominata dall'Amministrazione M.M. utilizzerà per redigere, in contraddittorio con la Ditta, un Verbale di Congruità che determini i costi ed i tempi congrui con l'esecuzione delle attività richieste.

Il Verbale, una volta controfirmato per "Accettazione" dalla Ditta ed approvato dall'Amministrazione, costituirà la base per l'emissione dell'ordine di esecuzione delle attività, di cui sarà parte integrante quale documentazione di riferimento per l'esecuzione/controllo dei lavori e per le successive attività di collaudo, accettazione e liquidazione.

In fase di emissione dell'ordinativo NON verrà applicato lo sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

La lavorazione straordinaria potrà essere utilizzata per riconoscere eventuali oneri aggiuntivi alle prestazioni a listino per attività al di fuori della sede di Taranto, o altri oneri aggiuntivi e sarà anche utilizzata per riconoscere alla Ditta i costi sostenuti per l'adozione di ulteriori misure di sicurezza specifiche per far fronte a:

- specificità dell'ambiente in cui è chiamata ad operare;
- interferenze con altre attività in corso d'opera, non già previste dal DUVRI.

Eventuali misure di sicurezza specifiche ulteriori rispetto a quelle previste dal DUVRI devono essere riportate dal Coordinatore per la Sicurezza ovvero dai Delegati M.M..

I maggiori oneri derivanti dall'implementazione delle succitate misure saranno oggetto di congruità dei costi con le modalità precedentemente definite e verranno riconosciuti senza essere soggetti a sconto. Qualora non trovino capienza nei limiti di importo imposti per questa lavorazione, saranno riconosciuti con un atto amministrativo dedicato.

Gli ordini per lavorazioni STR non potranno superare, cumulativamente, il 20% dell'importo contrattuale.