



**ARSENALE MILITARE MARITTIMO  
TARANTO**

Reparto Commerciale e Lavorazioni Esterne – Sezione Pianificazione Esecutiva

**SPECIFICA TECNICA**

*Servizi di Ammodernamento Progressivo Programmatico del sistema di piattaforma di Nave ETNA*

Numero di fascicolo arsenale  
P.A. SIGA

4102/21

Lotto A: \_\_\_\_\_

Lotto B: \_\_\_\_\_

Lotto C: \_\_\_\_\_

Sigla della Sezione/n° progressivo

RCLE/15/2021

Voce programma lavori e servizi

Settore/i di lavorazione

Durata contrattuale

730 GIORNI SOLARI

Data di edizione specifica

APRILE 2021

Data di revisione della specifica

Assicurazione qualità

ISO 9001:2015

La presente Specifica Tecnica è stata controllata da:

Il Capo Reparto Manutenzioni Navali e R.U.P.

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 .....                                            | 5  |
| 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 .....                                          | 6  |
| 4.2.1.  | DOCUMENTAZIONE PROPEDEUTICA ALL'AVVIO DELL'ATTIVITÀ .....                      | 6  |
| 4.2.2.  | DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AL REGOLAMENTO R.E.A.C.H. ....                     | 6  |
| 4.2.3.  | INTRODUZIONE DI SOSTANZE PERICOLOSE .....                                      | 6  |
| 4.2.4.  | DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ PRESTAZIONI .....                                  | 6  |
| 4.2.5.  | DOSSIER FINALE .....                                                           | 7  |
| 4.3.    | MATERIALI SOSTITUITI .....                                                     | 7  |
| 4.4.    | COMPONENTI NON RIPARABILI .....                                                | 7  |
| 4.5.    | COMPONENTI COMMERCIALI .....                                                   | 7  |
| 4.6.    | RIMOZIONI E RISISTEMAZIONI .....                                               | 7  |
| 4.7.    | ANOMALIE/INTERVENTI PARTICOLARI .....                                          | 7  |
| 4.8.    | LAVORAZIONI PARTICOLARI .....                                                  | 7  |
| 4.9.    | AUTONOMIA ESECUZIONE LAVORI .....                                              | 8  |
| 4.10.   | MATERIALI NON INSTALLATI .....                                                 | 8  |
| 4.11.   | APERTURE PROVVISORIE .....                                                     | 8  |
| 4.12.   | PRESTAZIONI TECNICHE PARTICOLARI .....                                         | 8  |
| 4.12.1. | SMONTAGGI .....                                                                | 8  |
| 4.12.2. | PRECAUZIONI .....                                                              | 9  |
| 4.12.3. | ABITABILITÀ ED ACCESSIBILITÀ .....                                             | 9  |
| 4.12.4. | CONTINUITÀ DI MASSA .....                                                      | 9  |
| 4.13.   | ELENCO DEL PERSONALE .....                                                     | 9  |
| 5.      | VALORE ASSICURATIVO .....                                                      | 9  |
| 6.      | TEMPI D'ESECUZIONE E GARANZIE TECNICHE .....                                   | 9  |
| 6.1.    | DURATA CONTRATTUALE .....                                                      | 9  |
| 6.2.    | TEMPI DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI .....                                    | 9  |
| 6.3.    | CONDIZIONI DI GARANZIA .....                                                   | 9  |
| 7.      | MODALITÀ DI COLLAUDO E DI ACCETTAZIONE .....                                   | 10 |
| 7.1.    | GENERALITÀ .....                                                               | 10 |
| 7.2.    | ACCERTAMENTO E CERTIFICAZIONE DELL'ULTIMAZIONE DELLE PRESTAZIONI .....         | 10 |
| 7.3.    | ACCERTAMENTO ED ATTESTAZIONE DELLA REGOLARE ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI ..... | 11 |
| 7.4.    | PRECISAZIONI/PRESCRIZIONI .....                                                | 11 |
| 8.      | ELENCO ALLEGATI .....                                                          | 12 |
| 9.      | ELENCO ANNESSI .....                                                           | 12 |
| 10.     | ELENCO APPENDICI .....                                                         | 12 |

## 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:

*"Servizi di Ammodernamento Progressivo Programmatico del sistema di piattaforma di Nave ETNA".*

Le predette attività saranno eseguite nella sede di Taranto.

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 S.T. 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., cui devono risultare conformi le macchine e le attrezzature impiegate per l'esecuzione dei lavori;
- Manuali per la manutenzione e la condotta degli impianti (NAV e/o manuali commerciali), piani generali e disegni tecnici dell'Unità Navale;
- NAV-70-0000-0001-14-00B000 "norme relative alle visite, alle ispezioni ed alle verifiche da effettuarsi sulle sistemazioni utilizzate per la movimentazione dei carichi e per le manovre di forza installate a bordo delle Unità e dei mezzi navali della M.M.I." (edizione aprile 2016);
- NAV-80-5970-0001-14-00B000 - S.T.I. - 303. "S.T. per l'idoneità all'impiego ed il collaudo dei materiali coibenti ed acustici destinati a bordo delle UU.NN. della M.M. (edizione settembre 2007);
- Normative M.M.;
- Normative RINA per quanto non diversamente disposto dai manuali e dalle normative M.M.;
- Relazione Tecnica sulla Valutazione dei Rischi (RTVR) dell'Unità Navale;
- Documento di Valutazione del Rischio (DVR) dell'Unità Navale e di MARINARSEN Taranto.

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

In considerazione della specificità delle prestazioni di rinnovamento dei sistemi di piattaforma di Nave ETNA richieste nella S.T. e della necessità di assicurare il necessario coordinamento dei lavori e della sicurezza negli ambienti di lavoro in cui si troverà ad operare quotidianamente il personale interessato dalle manutenzioni, si rende necessario il possesso del sistema di qualità aziendale ISO 9001:2015 (gestione della qualità) per i settori di accreditamento relativi ai servizi oggetto della S.T. ovvero:

- settore di accreditamento EA 34 (servizi di ingegneria) o EA 35 (altri servizi) per il lotto A;
- settore di accreditamento EA 20 (costruzioni e riparazioni navali) per i lotti B e C.

Per l'attività di rinnovamento dell'impianto di condizionamento e delle celle viveri (lotto B / sub-lotto B2), in aggiunta alla ISO 9001:2015, il Concorrente deve dimostrare l'iscrizione dell'impresa al Registro telematico nazionale FGAS delle persone e delle imprese certificate, istituito ai sensi dell'art. 13 del D.P.R. nr. 43 del 27 gennaio 2012 "Regolamento recante attuazione del regolamento CE n. 842/2006 su taluni gas fluorurati ad effetto serra"; l'impresa dovrà essere iscritta nella Sezione C - "Sezione delle Persone e delle Imprese certificate" - del Registro stesso per il campo di attività di cui al Regolamento CE 303/2008.

Nel caso in cui il Concorrente si configuri come Consorzio / Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI, ATI), è richiesto:

Il Capo Settore Piattaforma  
G.F. (GN) Angelo Piccolo

- il possesso del sistema di qualità aziendale ISO 9001:2015 per i settori di accreditamento relativi ai servizi oggetto della Specifica Tecnica, ovvero settore di accreditamento EA 34 o EA 35, da parte della Ditta facente parte del Consorzio/Raggruppamento che svolgerà le attività relative al lotto A;
- il possesso del sistema di qualità aziendale ISO 9001:2015 per i settori di accreditamento relativi ai servizi oggetto della Specifica Tecnica, ovvero settore di accreditamento EA 20, da parte di ciascuna Ditta/e che svolgeranno le attività relative ai lotti B e C;
- di dimostrare l'iscrizione dell'impresa al Registro telematico nazionale FGAS delle persone e delle imprese certificate da parte almeno della/e Ditta/e che svolgeranno le attività di rinnovamento dell'impianto di condizionamento e delle celle viveri (lotto B / sublotto B2).

I sistemi di qualità aziendale potranno essere dimostrati mediante certificazione, in copia autenticata, con le modalità di cui all'art. 19 del D.P.R. 445/2000. I sistemi di garanzia della qualità delle Ditte, devono essere basati sulle serie di norme europee in materia, certificati da organismi accreditati (ex art. 87 D.Lgs. 50/2016). Questa Stazione Appaltante, **pena l'esclusione**, riconoscerà come validi i certificati equivalenti rilasciati da organismi analoghi ad ACCREDIA (Ente italiano di Accreditamento), che svolgono il medesimo ruolo in ambito dell'Unione Europea (al 2020, l'Unione Europea consta di 27 Stati membri: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria).

### 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. 208/2011 "Disciplina dei contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture nei settori della difesa e sicurezza, in attuazione della direttiva 2009/81/CE";
- D.P.R. 90/2010 "Testo Unico delle disposizioni in materia di Ordinamento Militare, a norma dell'articolo 14 della legge 28 novembre 2005, nr. 246";
- D.Lgs. 81/2008 (e s.m.i.) "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.Lgs. 272/1999 "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale, a norma della legge 31/12/1998 n. 485";
- SMM 1062/2011 "Istruzioni per l'attuazione delle norme in materia di sicurezza e igiene del lavoro";
- D.P.R. 302/1956 "Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 547/1955";
- L. 46/1990 "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.Lgs. 475/1992 "Attuazione della direttiva 89/686/CEE sui dispositivi di protezione individuale";
- D.M. 02/05/2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)";
- D.M. 20/02/1992 "Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della Legge n. 46 del 05.03.1990, recante le Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.P.R. del 30/06/1965, n. 1124;
- D.P.R. del 05/06/1976, n. 1077;
- D.P.R. del 10/09/1982, n. 915;
- D.M. 120/2014 del Ministero dell'Ambiente;
- D.Lgs. 359/1999 "Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori" e D.Lgs. 235/2003 "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori";
- D.P.R. 222/2003 "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1 della Legge 11/02/1994 n. 109";
- L. 123/2007 "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia";
- 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.) "Norme in materia ambientale";
- D.Lgs. 22/1997 "Smaltimento dei rifiuti, rifiuti pericolosi e sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi" e successive modificazioni ed integrazioni introdotte dal D.Lgs. 389/1997 e D.Lgs. 152/2006;

Il Capo Settore Piattaforma

*[Firma]*

- Regolamento REACH (richiamato nel successivo paragrafo 4);
- Circolare n° 4 del 15/03/2000 "disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (Fibre Artificiali Vetrose);
- L. 131/2003 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento recante "Le Fibre Artificiali Vetrose (F.A.V.) - Linee guida per l'applicazione della normativa inerente ai rischi di esposizione e le misure di prevenzione per la tutela della salute (aggiornamento 2016).

### 3. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni sono suddivise nei seguenti lotti riportati nei rispettivi Annessi alla S.T.. I lotti sono da intendersi **inscindibili, ovvero non aggiudicabili separatamente**, così suddivisi:

| LOTTO | ANNESSO | SUB-LOTTO | DESCRIZIONE                                                                                                                         |
|-------|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | I       | //        | Servizi di coordinamento dei lavori e della sicurezza in fase di esecuzione delle manutenzioni relative alla sosta APP di Nave ETNA |
| B     | II      | //        | Rinnovamento degli impianti del sistema di piattaforma                                                                              |
|       |         | B1        | Rinnovamento degli impianti oleodinamici, di sollevamento e di manovra                                                              |
|       |         | B2        | Rinnovamento degli impianti di condizionamento e delle celle viveri                                                                 |
|       |         | B3        | Rinnovamento degli impianti antincendio e di sicurezza                                                                              |
|       |         | B4        | Rinnovamento degli impianti e macchinari elettrici                                                                                  |
|       |         | B5        | Rinnovamento degli impianti ausiliari della piattaforma                                                                             |
|       |         | B6        | Interventi di carpenteria su strutture nave in genere e di tubisteria                                                               |
| C     | III     | //        | Servizi a richiesta, a quantità indeterminata e di varia natura, a supporto della sosta APP di Nave ETNA                            |

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 tutte le prestazioni dettagliate nei rispettivi **Annessi** alla presente S.T. 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.

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.

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

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

### 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, 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 sono rese necessarie nel corso dell'esecuzione delle attività previste.

Il Capo Settore Piattaforma

C.F. (GN) Angelo Piccolo

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 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'esecuzione delle prestazioni (lotti B e C) dovrà essere formalmente inoltrata ai delegati M.M., a cura del contraente, la documentazione in **Allegato 2** entro 15 gg.ss. dall'inizio dell'esecuzione del lotto A.

##### **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 S.T..

##### **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 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 S.T., 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).

La Dichiarazione di cui sopra sarà oggetto di verifica da parte dell'Amministrazione. Eventuali contenuti mendaci comporteranno la decadenza del contratto e saranno perseguibili a norma degli articoli 481 e 483 del Codice Penale.

Il Capo Settore Piattaforma  
C.F. (G. Angelo Piccolo)

#### 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. 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 S.T.. 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 S.T., 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, ecc.) 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 M.M..

Il Capo Settore Piattaforma

C.F. (GM) Angelo PICCOLO

|                                                                                             |                                        |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Servizi di Ammodernamento Progressivo Programmatico del sistema di piattaforma di Nave ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                          | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 trasporto / movimentazione a bordo ed a terra del materiale e delle attrezzature necessarie allo svolgimento dei servizi richiesti nel rispetto delle disposizioni di dettaglio eventualmente impartite all'interno del Capitolo 3, ivi incluse le attività di imbarco e sbarco di materiale con i mezzi di sollevamento necessari.

Sono a carico della Ditta, senza ulteriori oneri per l'Amministrazione M.M., le seguenti attività accessorie qualora necessarie:

- la realizzazione e successiva rimozione, nei locali interni ed esterni della nave, di impalcature e trabattelli (di altezza inferiore a 2 metri) conformi alle vigenti norme antinfortunistiche;
- il sollevamento, lo sbarco, il trasporto ed il re-imbarco di mezzi, apparecchiature, attrezzature e materiali quando trattasi di lavori di entità non rilevante ed a meno che non sia diversamente indicato nella S.T.;
- 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 S.T. anche in condizioni meteorologiche avverse;
- la distribuzione dell'energia elettrica a bordo e in banchina per le proprie attrezzature con apposito quadro di cantiere ed eventuale trasformatore di isolamento;
- la produzione (con proprie attrezzature e personale) di aria compressa;
- l'uso di tutte le attrezzature previste dalle norme antinfortunistiche vigenti e la fornitura dei D.P.I. necessari al personale (tute da lavoro, maschere, guanti, ecc.);
- la fornitura ed installazione di idonei cartelli antinfortunistici indicanti la pericolosità degli interventi in corso;
- 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 elettrotensili in bassa tensione, generatori, trasformatori di isolamento, fonti di luce (fornitura ed installazione di idonei "lampadine volanti" e "lampadine portatili" per il proprio personale che si trovi ad operare ove non sia disponibile un impianto di illuminazione o vi sia scarsa illuminazione);
- 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;
- le operazioni di lavaggio (la Ditta dovrà provvedere con proprie attrezzature alla produzione di acqua calda in pressione) e sgrassaggio dei materiali/componenti/apparecchiature oggetto delle lavorazioni;
- l'effettuazione di tutti gli interventi, anche non esplicitamente descritti, per il completamento a regola d'arte dell'impresa.

#### 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 M.M..

#### 4.11. Aperture provvisorie

Ogni qualvolta nel corso dei lavori risulti necessario effettuare aperture provvisorie su ponti, paratie, strutture ed irrobustimenti locali, la Ditta dovrà preventivamente informare i Delegati M.M. preposti al controllo dei lavori ed attenersi scrupolosamente alle disposizioni impartite 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 M.M. che potranno, per sopravvenute necessità, impartire disposizioni circa il non rimontaggio ovvero la sostituzione, con componenti analoghi, di quanto precedentemente smontato.

Il Capo Settore Piattaforma  
C.F. G.M. Angelo PICOLO



**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 mantenerle 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 M.M..

**6.2. Tempi di esecuzione delle prestazioni**

Le prestazioni dei singoli lotti dovranno essere eseguite nei tempi di seguito indicati:

| LOTTO | ANNESSO | SUB-LOTTO | DESCRIZIONE                                                                                                                         | TEMPI (GG.SS.) | DECORRENZA                              | NOTE  |
|-------|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-------|
| A     | I       | //        | Servizi di coordinamento dei lavori e della sicurezza in fase di esecuzione delle manutenzioni relative alla sosta APP di Nave ETNA | 350            | Inizio lavori a cura DEC                | //    |
| B     | II      | //        | Rinnovamento degli impianti del sistema di piattaforma                                                                              | 320            | Inizio lavori a cura DEC                | 1     |
|       |         | B1        | Rinnovamento degli impianti oleodinamici, di sollevamento e di manovra                                                              | //             | //                                      | //    |
|       |         | B2        | Rinnovamento degli impianti di condizionamento e delle celle viveri                                                                 | //             | //                                      |       |
|       |         | B3        | Rinnovamento degli impianti antincendio e di sicurezza                                                                              | //             | //                                      |       |
|       |         | B4        | Rinnovamento degli impianti e macchinari elettrici                                                                                  | //             | //                                      |       |
|       |         | B5        | Rinnovamento degli impianti ausiliari della piattaforma                                                                             | //             | //                                      |       |
|       |         | B6        | Interventi di carpenteria su strutture nave in genere e di tubisteria                                                               | //             | //                                      |       |
| C     | III     | //        | Servizi a richiesta, a quantità indeterminata e di varia natura, a supporto della sosta APP di Nave ETNA                            | 730            | Dall'avvio dell'esecuzione contrattuale | 1 - 2 |

**NOTA 1**

All'atto della stipula sarà formalizzata la riduzione dei tempi sulla base dell'eventuale % di riduzione offerta dal

Il Capo Settore Piattaforma

Dr. (Gm) Angelo PIGGOLLO

|                                                                                             |                                        |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Servizi di Ammodernamento Progressivo Programmatico del sistema di piattaforma di Nave ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                          | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

contraente che verrà applicata al lotto B e ai tempi delle singole voci a listino del lotto C (cfr. paragrafo 5.1 al criterio tecnico-organizzativo G della Relazione Preliminare).

## NOTA 2

Il lotto C è relativo a lavorazioni di supporto ai lotti A e B, ordinabili, sia in fase preliminare (apprestamenti specifici e materiali), sia in fase di esecuzione, a supporto di problematiche di natura tecnica imprevedibili che potrebbero emergere anche durante le prove in mare.

### 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 garanzia sulle predette prestazioni dovrà avere una durata di **730 (settecentotrenta) giorni solari** a decorrere dalla data di emissione del certificato di verifica di conformità o dalla data di ultimazione delle prestazioni (Certificata all'interno del CUP) in caso di impiego anticipato del bene da parte dell'Amministrazione.

Detta garanzia comporterà l'obbligo da parte della Ditta aggiudicataria di procedere a proprie spese alla sostituzione dei materiali difettosi e/o all'esecuzione dei lavori che dovessero presentare imperfezioni e/o mancanze funzionali.

Il periodo di garanzia si intenderà prolungato per il tempo impiegato dalla Ditta per eliminare gli inconvenienti riscontrati.

All'atto della stipula sarà formalizzato l'aumento dei tempi di garanzia per le prestazioni / forniture sulla base dell'eventuale estensione offerta dal contraente in fase di gara.

La garanzia non si applica alle opere provvisorie.

## 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;
- Accertamento e Certificazione della 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. La comunicazione di **intervenuta ultimazione delle prestazioni** dovrà avvenire entro e non oltre il primo giorno lavorativo successivo al termine delle prestazioni; in caso di ulteriori ritardi, verrà considerato, quale termine delle prestazioni, la data di ricezione della comunicazione di ultimazione delle prestazioni.

A fronte della comunicazione da parte dell'Esecutore di **intervenuta ultimazione delle prestazioni**, il Direttore della Esecuzione del Contratto (DEC) 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 giorni solari. 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.).

Il Capo Settore Piattaforma

C.F. (GM) Angelo PICCIGLIO

*Angelo Picciglio*

**7.3. Accertamento e Certificazione della Verifica di Conformità delle prestazioni**

La Verifica di Conformità verrà condotta dall'Organo di Verifica all'uopo nominato, 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 S.T. 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 giorni solari dalla data di ultimazione 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 a cura di apposita Commissione all'uopo nominata dalla Stazione Appaltante. La Verifica di Conformità sarà eseguita sulla base:

- di tutta la documentazione fornita;
- delle prove funzionali eseguite e dei relativi Test Memoranda/Certificati di Collaudo;
- 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.

La Verifica di Conformità, eseguita da una Commissione che redigerà apposito Processo Verbale e Certificazione, sarà conclusa entro i termini stabiliti dall'art. 102 comma 3 del D.Lgs. 50/2016.

**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 M.M..

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.

Il Capo Settore Piattaforma  
C.F. (GNI) Angelo PLOCCO

|                                                                                             |                                        |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Servizi di Ammodernamento Progressivo Programmatico del sistema di piattaforma di Nave ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                          | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 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**
- Allegato 5**            **Modello di verbale di verifica giornaliera di assenza da interferenze**

#### 9. ELENCO ANNESSI

- ANNESSO I**            **Servizi di coordinamento dei lavori e della sicurezza in fase di esecuzione delle manutenzioni relative alla sosta APP di Nave ETNA.**
- ANNESSO II**            **Servizi di rinnovamento degli impianti del sistema di piattaforma di Nave ETNA.**
- ANNESSO III**            **Servizi a richiesta, a quantità indeterminata e di varia natura, a supporto della sosta APP di Nave ETNA.**

#### 10. ELENCO APPENDICI

- APPENDICE A**        **Capitolato Tecnico Amministrativo - Arsenale Militare Marittimo Taranto**
- APPENDICE B**        **DUVRI**

**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, il sottoscritto sig.  
\_\_\_\_\_ delegato della Ditta \_\_\_\_\_ con sede a \_\_\_\_\_ ai sensi del  
D.Lgs. 81/2008 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.

Il, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma del Datore di Lavoro o suo Delegato

**DOCUMENTAZIONE PROPEDEUTICA ALL'AVVIO DELLE ATTIVITA'**

| Documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Note   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Piano della Qualità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | sempre |
| Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI) / Piano Operativo di Sicurezza (POS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 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) | <b>sempre</b> |
| Dichiarazione di Conformità delle Prestazioni (redatta in conformità alla norma ISO/IEC 17050-1).                                                                               | <b>sempre</b> |
| Dichiarazione di avvenuto ripristino dello stato iniziale dei luoghi interessati, presentazione al collaudo                                                                     | <b>sempre</b> |
| Dichiarazione del quantitativo e tipologia di rifiuti prodotti (o dichiarazione di mancata produzione di rifiuti)                                                               | <b>sempre</b> |

**DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL DOSSIER FINALE**

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

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.



**NAVE ETNA**  
**VERBALE DI VERIFICA GIORNALIERA DI ASSENZA DI INTERFERENZE**

DATA \_\_\_\_\_

LUOGO \_\_\_\_\_

In data odierna il Sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di Responsabile Tecnico dei Lavori, ha verificato, con i Preposti delle Ditte esecutrici delle lavorazioni a bordo:

- il rispetto del planning presentato in occasione dell'ultima riunione settimanale di coordinamento della sicurezza;
- l'assenza di interferenza tra le attività previste per la giornata odierna.

Il Responsabile Tecnico dei Lavori

\_\_\_\_\_

I Preposti

| DITTA | NOMINATIVO PREPOSTO | FIRMA |
|-------|---------------------|-------|
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |
|       |                     |       |

**NOTE:**

## ANNESSO I

### LOTTO A

#### SERVIZI DI COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA APP DI NAVE ETNA

##### Generalità

La presente Specifica Tecnica (S.T.) ha lo scopo di descrivere le prestazioni da eseguirsi da parte di personale qualificato al coordinamento antinfortunistico nell'ambito delle molteplici attività lavorative che avranno luogo in occasione della sosta lavori per Ammodernamento Progressivo Programmatico di Nave ETNA. In particolare, alla data di stesura del presente contratto, si prevedono le seguenti attività manutentive:

- Servizi di Ammodernamento Progressivo Programmatico per il rinnovamento del sistema di piattaforma (fascicolo 4102/21);
- Servizi per il rinnovamento del trattamento di carena con fluoro polimero a tecnologia "foul release" e attività accessorie di bacino;
- Servizi per l'ammodernamento del ponte di volo e trattamento dei ponti interni ed esterni (fascicolo 4103/21);
- Servizi di manutenzione preventiva, interventi specialistici correttivi, assistenza ingegneristica e fornitura di pp.dd.rr. per il rinnovamento e la risoluzione di obsolescenze tecnologiche dei motori endotermici e dell'impianto propulsivo (fascicolo 4501/20);
- Servizi relativi al rinnovamento di nr. 3 impianti dissalatori ad osmosi inversa (fascicolo 5620/20);
- Rinnovamento dei recipienti in pressione (fascicolo 5618/20);
- Servizi di prosciugamento, pulizia e rinnovamento del trattamento di casse e sentine (fascicolo 5614/21);
- Servizi a richiesta per la manutenzione periodica, correttiva e per la fornitura delle parti di ricambio degli impianti antivegetativi e di protezione catodica (fascicolo 6311/21);
- Servizi per il rinnovamento dei riduttori e dell'elica di manovra (fascicolo 6312/21);
- Manutenzioni preventive e correttive a cura del personale tecnico di bordo;
- Manutenzioni programmate e correttive a cura del personale tecnico della Sezione Sistema Nave e della Sezione Sistema di Combattimento di MARINARSEN Taranto o da altri Enti dell'AD.

L'attività di coordinamento non è richiesta per i lotti dei contratti sopramenzionati che afferiscono alla sola fornitura di materiali.

Ulteriori altri fascicoli operanti relativi alla sosta lavori di Nave ETNA saranno resi disponibili da parte dell'ufficio di programma alla data di inizio lavori di questo contratto.

Il coordinamento riguarderà tutto il complesso di attività lavorative, ivi compreso l'impiego di maestranze locali, di mezzi speciali, sistemi di sollevamento impianti, predisposizioni aggiuntive, anche quando non direttamente connesse con le lavorazioni in ambito sosta lavori.

La Ditta dovrà svolgere i propri compiti e le proprie azioni in stretta relazione con la Sezione Programmi Navali (SPN) di questo MARINARSEN.

Qualora richiesto, il professionista incaricato, durante l'esecuzione delle prestazioni, dovrà consentire la presenza in affiancamento di personale di MARINARSEN Taranto, all'uopo designato, per attività di addestramento "on the job training" e di trasferimento di know how.

##### Adempimenti contrattuali

Il contraente dovrà operare in aderenza alle "istruzioni per l'attuazione delle norme di legge in materia di sicurezza ed igiene del lavoro" contenute nella Circolare S.M.M. 1062 edizione 2011 (capitolo 9 – Unità Navali ai lavori, art. 900 e 902) e del complesso normativo in essa richiamato. Il coordinamento delle attività manutentive e della sicurezza, ricadendo nella fattispecie di Unità Navale non pronta che rende la Nave assimilabile ad un cantiere, dovrà essere gestito con l'organizzazione prescritta all'art. 38 "Documento di Sicurezza" del D.Lgs. 272/1999.

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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                                                  | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

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

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

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

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

Vista la prevalenza delle attività contenute nella presente S.T. e riguardanti l'ammodernamento del sistema di piattaforma dell'U.N., l'aggiudicatario di questo contratto si identifica come impresa Capo Commessa e dovrà effettuare il necessario coordinamento tecnico e di sicurezza del cantiere per tutte le attività manutentive relative alla sosta APP dell'U.N., curando l'integrazione e l'aggiornamento delle informazioni propedeutiche ed accessorie allo sviluppo delle attività. In particolare, la Ditta dovrà:

- assumere la completa direzione organizzativa della totalità dei lavori relativi alla sosta APP dell'U.N.;
- presentare un piano di sicurezza per le attività di propria competenza e di coordinamento della sicurezza per le attività che coinvolgono il personale dei suoi subfornitori/subappaltatori;
- nominare il proprio Direttore Tecnico dei lavori ed un Capo Cantiere;
- nominare un proprio Responsabile Tecnico della sicurezza che ha il compito di verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte di tutto il personale impegnato nei lavori, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Documento di Sicurezza e di coordinamento di cui si tratta e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori attraverso l'acquisizione dei POS corredati dell'autocertificazione, a firma del datore di lavoro dell'impresa, attestante il possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui dovranno operare;
- promuovere la cooperazione ed il coordinamento, elaborando un unico documento che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Il titolare dell'impresa Capo Commessa dovrà dunque nominare il "Responsabile Tecnico" dei lavori a bordo che dovrà assicurare il coordinamento lavori e sicurezza ed elaborare il "Documento di Sicurezza" (in seguito DS) contenente anche:

- a) l'individuazione delle fasi di lavoro, delle principali attrezzature utilizzate e delle imprese che eseguono i lavori;
- b) l'indicazione del Responsabile Tecnico dei lavori a bordo, in bacino o in banchina;
- c) la localizzazione ed il numero medio dei lavoratori per ogni fase ed ambiente di lavoro;
- d) le fasi nelle quali si può verificare la presenza contemporanea di un numero consistente di lavoratori che svolgono lavorazioni diverse in uno stesso ambiente;
- e) la descrizione delle misure di sicurezza e di igiene per le diverse fasi di lavorazione, con particolare riguardo a quelle svolte in ambienti nei quali siano prevedibili situazioni di maggiore rischio;
- f) l'indicazione delle misure da mettere in atto per la prevenzione, la lotta contro l'incendio, per la gestione dell'emergenza e del pronto soccorso.

Il Direttore Tecnico dei lavori provvederà, in aggiunta a quanto previsto all'art. 38 del D.Lgs. 272/1999, a:

- acquisire il DVR di bordo dell'U.N., i DUVRI relativi alle attività in esecuzione sull'U.N. (fanno parte delle dette attività i contratti di appalto in esecuzione e manutenzioni a cura della manodopera interna di

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                                                  | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

MARINARSEN Taranto), i POS delle rispettive Ditte e tutta la documentazione ritenuta necessaria di cui potrà avanzare richiesta all'AD;

- elaborare, a seguito di analisi e valutazioni relative al programma lavori che gli verrà messo a disposizione dall'AD, il Piano di sicurezza e coordinamento della Sosta lavori dell'U.N. e tutti i successivi aggiornamenti anche per cambi di ormeggio o ingressi/uscite bacino;
- indire la riunione di sicurezza iniziale propedeutica all'avvio delle attività e le successive riunioni periodiche finalizzate all'aggiornamento della pianificazione, all'esame di eventuali problematiche specifiche di sicurezza emerse ed al conseguente aggiornamento del DS;
- analizzare e valutare il Programma Lavori e recepire i cronoprogrammi delle Sezioni di MARINARSEN Taranto impegnate in lavorazioni a bordo;
- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici, dei lavoratori autonomi, delle maestranze arsenali, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Documento di Sicurezza e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- adeguare il piano di sicurezza e coordinamento in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici e dell'Amministrazione Difesa dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, provvedendo a comunicarne immediatamente gli aggiornamenti all'AD, al Comando di Bordo ed a tutte le singole imprese esecutrici;
- promuovere, di concerto con l'Amministrazione M.M. e con i direttori tecnici dei lavori/responsabili della sicurezza della singole imprese esecutrici, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- promuovere tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare i Piani di Sicurezza elaborati dalle Ditte appaltatrici e delle relative procedure di coordinamento e l'armonizzazione dei detti Piani, segnalando eventuali difformità e/o procedendo agli aggiornamenti del DS in relazione a possibili varianti che ne possano influenzare la validità nel corso delle lavorazioni;
- verificare i piani di lavoro in ambienti confinati e ristretti presentati dalle Ditte e svolgimento delle procedure/verifiche necessarie all'autorizzazione del lavoro;
- verificare le condizioni di sicurezza dei ponteggi metallici messi in opera sull'U.N. attraverso il controllo delle condizioni di sicurezza iniziali (visto del certificato di agibilità);
- verificare le condizioni e predisposizioni di sicurezza dell'area di cantiere (banchine e bacino) messe in opera;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- vigilare, tramite il Responsabile Tecnico della Sicurezza, sull'applicazione, durante gli interventi, delle vigenti norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro ed igiene dei luoghi di lavoro;
- redazione e aggiornamento del Piano di Emergenza ed Evacuazione dell'U.N. nonché del *lay-out* di cantiere nei vari assetti (nave in bacino, in banchina, in mare);
- redazione del *lay-out* di cantiere con l'individuazione delle zone di deposito temporaneo dei rifiuti speciali, rifiuti pericolosi e rottami, delle vie di circolazione sia sulle banchine e sia nel bacino (discese e platea) nonché delle zone per la movimentazione dei carichi;
- segnalare, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni di legge e alle prescrizioni del documento di sicurezza e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere;
- verificare il mantenimento delle zone di lavoro in condizioni ordinate e di salubrità;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il titolare dell'impresa Capo Commessa consegnerà copia del DS alle imprese operanti a bordo che hanno l'obbligo di attenersi alle procedure in esso contenute ed a informare i lavoratori del suo contenuto prima dell'inizio dei lavori.

Gli obblighi relativi ai rischi specifici propri dell'attività delle singole imprese fanno capo alle imprese stesse.

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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI<br>PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE<br>DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                                                        | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

Il Responsabile Tecnico dovrà possedere i requisiti tecnici di cui al paragrafo 4.3.6 della Relazione Preliminare e si avvarrà dell'ausilio di almeno nr. 2 guardiafuochi durante le attività svolte a bordo ed in bacino, con particolare attenzione alle attività a caldo.

È facoltà della Ditta inquadrare il Responsabile Tecnico in un apposito Ufficio di Coordinamento Antinfortunistico e di Sicurezza che dovrà essere costituito dal numero di persone indicate dalla Ditta in sede di offerta tecnico organizzativa (cfr. paragrafo 5 della Relazione Preliminare), con provata esperienza nel settore di Coordinamento dell'Antinfortunistica e Sicurezza nella cantieristica navale e industriale.

Altresì, il Responsabile Tecnico fornirà il nominativo di un proprio rappresentante che svolgerà le funzioni di cui all'art. 3 comma 2 del D.P.R. 14 settembre 2011, nr. 177, e in particolare che vigili con funzione di indirizzo e coordinamento verso tutte le lavorazioni che dovranno essere svolte in ambienti sospetti di inquinamento o confinati. Ove in possesso di tutti i requisiti di legge, è consentita la coincidenza di entrambe le figure: "responsabile per la sicurezza lavori" e "responsabile ai sensi del D.P.R. 177/2011", in un'unica persona fisica.

La Ditta dovrà mettere a disposizione personale idoneo in grado di gestire la complessa impresa secondo le più moderne metodologie di *management*. Alla Ditta è lasciata la facoltà di organizzare le risorse aziendali al fine di sviluppare le attività previste dalla presente S.T., nel rispetto, tuttavia, dei seguenti vincoli:

- presenza del personale durante lo svolgimento delle attività manutentive correlate alla sosta lavori dell'U.N.; il contraente dovrà assicurare durante tutta la durata della sosta lavori la presenza a bordo dell'U.N. del personale coordinatore alla sicurezza, coadiuvato da nr. 2 guardiafuochi, nella misura minima (per ciascun operatore) ed obbligatoria di 6 ore per ciascun giorno lavorativo; questo monte ore potrà essere incrementato dell'eventuale quota aggiuntiva offerta dal contraente in sede di offerta tecnica (cfr. paragrafo 5.1 della Relazione Preliminare criterio AC);
- presenza del personale durante tutte le riunioni di coordinamento per la sicurezza e l'avanzamento lavori; le riunioni di coordinamento per la sicurezza dovranno avvenire con una periodicità di almeno due riunioni settimanali;
- presenza del personale durante le attività che l'AD riterrà critiche.

L'Amministrazione si solleva da ogni responsabilità o danno derivante da una errata valutazione del responsabile in termini di ore totali di presenza a bordo.

Nell'ambito delle operazioni a caldo di saldatura, è carico Ditta (uomini e mezzi):

- assicurare le adeguate predisposizioni di sicurezza;
- l'estrazione dei fumi dalla Nave;
- l'installazione provvisoria di un impianto di monitoraggio da remoto dei fumi presenti nel locale oggetto di lavorazione che consenta il controllo anche nelle ore successive all'attività.

Nell'espletamento dell'attività lavorativa il Responsabile Tecnico dovrà valutare:

- il rispetto delle disposizioni di legge;
- l'applicazione dei Piani Operativi di Sicurezza e del Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- la rispondenza a quanto previsto nel cronoprogramma delle attività incluso nel DS;
- verifica della presenza delle schede di saldatura e per uso di fiamma libera con relativo certificato di *gas free* in corso di validità;
- verificare che le movimentazioni a mezzo di gru da bordo a terra siano svolte nel rispetto delle norme di legge e che siano state adottate le misure di prevenzione previste (delimitazione delle aree di manovra, presenza di personale strettamente correlato alla movimentazione con impiego dei DPI previsti, ecc.);
- l'adeguatezza delle predisposizioni e degli apprestamenti per i rischi interferenti.

Egli dovrà inoltre vistare, per conferma, il certificato di agibilità dei ponteggi messi in opera sull'Unità e le schede di verniciatura e saldatura.

Entro le ore 16:00 di ogni giovedì, il Responsabile Tecnico dovrà elaborare un GANTT che riporti l'elenco di tutte le attività che verranno svolte nella settimana successiva, comprensive delle indicazioni dei locali interessati, del numero di operai impiegati e delle attrezzature utilizzate, verificandone la coerenza con quanto previsto dal DS, eliminando eventuali interferenze. Per le attività non previste dal presente contratto riceverà le suddette informazioni dalla Sezione Programmi Navali. Il GANTT dovrà essere consegnato, a mezzo posta elettronica, al Capo Ufficio di programma, al Comando di Bordo ed a tutte le imprese esecutrici. Il Responsabile Tecnico è altresì tenuto a verificarne la successiva applicazione.

Il Responsabile Tecnico dovrà svolgere i propri compiti e la propria azione in stretta relazione con l'Ufficio Tecnico / Ufficio di Programma. Nell'ambito dell'esecuzione contrattuale il Responsabile Tecnico dovrà

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI<br>PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE<br>DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                                                        | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

organizzare le riunioni con una periodicità di almeno due volte a settimana; al termine di ogni riunione (compresa quella iniziale) dovrà redigere il relativo verbale che dovrà essere consegnato ai responsabili della SPN controfirmato dalle parti interessate (Ditte/Bordo/Amministrazione M.M.).

Analoghe riunioni dovranno essere tenute prima di avviare lavorazioni di particolare rilevanza tecnica e/o contraddistinte da particolari fattori di rischio (ad esempio, tagli ossiacetilenici, uso di fiamme libere, attività in ambienti confinati/angusti, movimentazione di carichi sospesi elevati, ecc.).

Il Responsabile Tecnico dovrà inoltre inviare, quotidianamente, il modulo riportato in allegato 5 al corpo della S.T., controfirmato dai preposti delle Ditte impegnate nelle lavorazioni a bordo nella giornata.

Il Responsabile Tecnico dovrà inoltre partecipare alle riunioni periodiche di avanzamento lavori proposte dall'Ufficio di programma.

Per tutte le attività che ricadono nell'ambito di applicazione del D.P.R. 14 settembre 2011, nr. 177 dovrà essere svolta dal responsabile la vigilanza in funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni.

Ad ogni variazione significativa dei lavori o della loro programmazione ovvero su richiesta dell'Amministrazione, il Responsabile Tecnico dovrà curare l'aggiornamento del DS, verificando contestualmente l'aggiornamento dei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese esecutrici, del cronoprogramma delle attività e della valutazione dei rischi interferenti sulla base dell'effettivo progresso delle attività.

Per consentire la piena fruibilità delle informazioni il Responsabile Tecnico dovrà trasmettere all'Ufficio Tecnico/Ufficio di Programma della SPN, alle Ditte esecutrici ed al Comando di Bordo un report settimanale contenente:

- una descrizione di massima delle attività eseguite da ciascuna Ditta con riferimento a quanto riportato nel GANTT;
- i nominativi del personale impiegato a bordo, suddiviso per Ditta;
- sintetica descrizione degli eventuali rischi interferenti individuati e delle predisposizioni e/o prescrizioni adottate, con esplicito riferimento ad attività che ricadono nell'ambito del D.P.R. 14 settembre 2011, nr. 177;
- un elenco delle eventuali inosservanze contestate alle Ditte e delle misure e dei provvedimenti conseguentemente adottati.

Il formato del suddetto *report* dovrà essere sottoposto per approvazione all'Amministrazione quindici giorni prima dell'inizio delle attività.

I documenti che dovranno essere consegnati all'Amministrazione nel "*dossier finale*" sono i seguenti:

- verbali delle riunioni (iniziale e periodiche);
- DS e successive integrazioni con relativa documentazione allegata;
- raccolta dei *report* settimanali;
- statini comprovanti la presenza a bordo controfirmati dal bordo;
- raccolta delle eventuali inosservanze contestate alle Ditte.

### Precisazioni

Il valore delle prestazioni, valutato nel preventivo di gara, ha componenti di costo a corpo e componenti di costo proporzionali alla durata delle prestazioni.

Nel caso in cui il periodo ovvero la durata della sosta lavori da coordinare dovesse risultare minore rispetto alla quota, in giorni solari, messa a preventivo (stima iniziale della durata delle lavorazioni pari a **320 giorni solari**), si procederà come segue:

$$I_L = Q_F + Q_P$$

dove, al netto dello sconto di gara:

- $I_L$  è il valore liquidabile alla Ditta;
- $Q_F$  è la quota fissa delle prestazioni, riconosciuta comunque sulla base del soddisfacimento dei requisiti richiesti e della produzione della documentazione necessaria;

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI<br>PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE<br>DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                                                        | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

➤  $Q_P$  è la quota proporzionale alla durata delle prestazioni dell'Unità Navale;

$Q_P = f(T)$ , dove  $T$  è la durata della sosta lavori da coordinare e può essere al massimo pari a 320 giorni solari.

A titolo di esempio, se  $T = 320$ , allora  $I_L = I_C$

dove  $I_C$  è il valore contrattuale delle prestazioni al netto dello sconto di gara.

SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI  
NAVE ETNA  
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Aprile 2021

**ANNESSO II**

**LOTTO B**

**RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA**

Si riportano di seguito le attività che la Ditta dovrà svolgere nell'ambito del presente lotto, suddiviso come riportato nella seguente tabella:

| LOTTO | SUB-LOTTO | DESCRIZIONE                                                            |
|-------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| B     | //        | Rinnovamento degli impianti del sistema di piattaforma                 |
|       | B1        | Rinnovamento degli impianti oleodinamici, di sollevamento e di manovra |
|       | B2        | Rinnovamento degli impianti di condizionamento e delle celle viveri    |
|       | B3        | Rinnovamento degli impianti antincendio e di sicurezza                 |
|       | B4        | Rinnovamento degli impianti e macchinari elettrici                     |
|       | B5        | Rinnovamento degli impianti ausiliari della piattaforma                |
|       | B6        | Interventi di carpenteria su strutture nave in genere e di tubisteria  |



|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## ANNESSO II

### LOTTO B – SUBLOTTO B1

#### SERVIZI DI RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI OLEODINAMICI, DI SOLLEVAMENTO E DI MANOVRA

##### 1. Descrizione generale delle attività

La Ditta, osservando scrupolosamente le disposizioni previste in materia di sicurezza, dovrà sottoporre ad attività di manutenzione gli impianti/apparati elencati nel successivo paragrafo 2 mettendo in opera idonei apprestamenti per lo smontaggio, la manovra ed il rimontaggio degli impianti e di eventuali accessori.

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

- sottoporre gli impianti ad attività di rinnovamento / manutenzione, finalizzate alla risoluzione delle problematiche tecniche ed al rinnovo / rilascio della certificazione d'impiegabilità ai sensi della pertinente normativa sui collaudi in vigore;
- garantire che le sistemazioni oggetto della S.T. siano (al termine delle lavorazioni) dotate di tutti gli accessori e gli accorgimenti allo stato dell'arte in modo tale da essere rispondenti alle vigenti normative in merito di sicurezza e secondo quanto riportato nella NAV 70-0000-0001-14-00B000 ediz. 2016.

Le attività sono da intendersi “chiavi in mano” con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche degli impianti e comprensive di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari alla completa esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni richieste; realizzazione (a norma di legge) e mantenimento di ponteggi, sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali e fornitura materiali sono anch'essi (gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa) da intendersi completamente a carico della Ditta.

La Ditta dovrà altresì essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

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

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011.

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

##### 2. Dettaglio delle lavorazioni

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

- Serranda hangar;

- Paranco elettrico cielo hangar da 2T;
- Gru a gravità per imbarcazioni (nr. 2 gru mbn da 4 T e nr. 2 gru mcn da 8 T);
- Gru Pellegrini da 5 T;
- Montavivande da 60 Kg;
- Elevatore viveri da 1 T;
- Elevatore missili e siluri da 5 T;
- Gru imbarco viveri e munizioni da 4,91 KN;
- Barcarizzo DR e SN.

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

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

## 2.1 Serranda hangar

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività sull'impianto serranda hangar:

- 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 le 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 (ove presente), controllando i pattini di scorrimento e ricostruendoli/sostituendoli qualora deteriorati;
- controllare e 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 - ELENCO NON ESAUSTIVO) eliminando eventuali anomalie (laschi eccessivi tra portello e guida, disallineamento meccanico delle guide, lasco eccessivo tra guide e pattini - ELENCO NON ESAUSTIVO);
- 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 e le superfici usurate o deteriorate;
- verniciare la porta secondo la ST prevista per sovrastrutture;
- verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza posti a protezione dell'impianto e degli operatori, ripristinando quelli malfunzionanti o deteriorati.

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 - ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 2.2 Paranco elettrico cielo hangar da 2T

La Ditta, dovrà eseguire le seguenti attività sull'impianto paranco elettrico cielo hangar da 2 T:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera - ELENCO NON ESAUSTIVO;
- scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
- sostituire le parti non funzionanti e/o che i Delegati M.M.I. riterranno, a loro insindacabile giudizio, non reimpiegabili;
- eseguire la sostituzione dell'involucro del quadro elettrico dell'avviatore della gru con analogo componente in acciaio inox con grado di protezione IP66 o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell'item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M.I. e firmato dalla Ditta per accettazione;
- revisionare i dispositivi di sicurezza elettrici: relè termici contro i sovraccarichi, fine corsa elettrici - ELENCO NON ESAUSTIVO, sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- applicare il trattamento superficiale secondo specifica;
- verificare la funzionalità dei dispositivi ottico-acustici di segnalazione ed allarme, sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
- rimontare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

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 - ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 2.3 Gru a gravità per imbarcazioni

La ditta dovrà eseguire le seguenti attività sulle gru imbarcazioni:

- eseguire la revisione delle castagne di blocco di nr. 2 gru mbn da 4 T;
- eseguire la revisione dell'impianto elettrico di nr 2 gru mbn da 4 T e nr. 2 gru mcn da 8 T. Le lavorazioni consistono in:
  - scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera, – ELENCO NON ESAUSTIVO;
  - scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
  - sostituire le parti non funzionanti e/o 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 - ELENCO NON ESAUSTIVO, sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
  - applicare il trattamento superficiale secondo specifica;
  - rimontare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento;

- eseguire l'installazione dei dispositivi ottico-acustici di segnalazione e allarme di nr. 2 gru mbn da 4 T e nr. 2 gru mcn da 8 T; le lavorazioni consistono in:
  - procedere all'installazione dei componenti ed alla realizzazione del cablaggio in conformità con gli schemi elettrici 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 dei dispositivi ottico-acustici;
  - targhetare tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi 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 e dei dispositivi ottico-acustici;
  - applicare il trattamento superficiale secondo specifica;
  - 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..

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre degli impianti, 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 - ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 2.4 Gru Pellegrini da 5 T

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività sulla gru Pellegrini da 5 T:

- controllare il circuito idraulico e la parte idraulica di potenza (verricello, riduttore, motore idraulico, centralina idraulica, valvole e distributori, ecc.) eliminando le eventuali perdite di olio e sostituendo, secondo necessità, tutte le parti usurate (guarnizioni, valvole, raccordi - ELENCO NON ESAUSTIVO);
- in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M.I., i tubi flessibili deteriorati;
- revisionare la tubatura, inclusi i raccordi e le staffe di sostegno, ricostruendo le parti deteriorate;
- applicare il trattamento superficiale secondo specifica;
- controllare e revisionare i freni idraulici del gruppo di rotazione e del verricello di sollevamento del carico, sostituendo le parti usurate;
- controllare e sostituire il filtro di scarico olio al serbatoio ed i filtri sull'aspirazione delle pompe dell'olio.

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 - ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 2.5 Montavivande da 60 Kg

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività sul montavivande:

- eseguire la revisione della 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 mantenuta 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.;
  - 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 ai valori limite previsti, sostituendo le parti che dovessero risultare usurate o deteriorate;
  - smontare e revisionare i portelli di chiusura sostituendo o ricostruendo 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;
- applicare il trattamento superficiale secondo specifica;
- revisionare i dispositivi di sicurezza meccanici ricostruendo/sostituendo le parti usurate o deteriorate.
- eseguire la revisione del 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;
  - controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
  - bilanciare dinamicamente il rotore;
  - rimontare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.
- eseguire la revisione dell'impianto elettrico; le lavorazioni consistono in:
  - scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiera, pulsantiera – ELENCO NON ESAUSTIVO;
  - scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
  - sostituire le parti non funzionanti e/o 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 - ELENCO NON ESAUSTIVO, sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
  - rimontare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

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 – ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 2.6 Elevatore viveri da 1 T

La ditta dovrà eseguire le seguenti attività sull'elevatore viveri:

- eseguire la revisione della 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 mantenuta 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.;
  - 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 ai valori limite previsti, sostituendo le parti che dovessero risultare usurate o deteriorate;
  - smontare e revisionare i portelli di chiusura sostituendo o ricostruendo 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.
- eseguire la revisione del 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;
  - controllare ed eventualmente ripristinare la morsettiera;
  - bilanciare dinamicamente il rotore;
  - riassemblare il motore elettrico e rimontarlo a bordo effettuandone la prova funzionale.
- eseguire la revisione dell'impianto elettrico. Le lavorazioni consistono in:
  - scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiere, pulsantiera – ELENCO NON ESAUSTIVO;
  - scomporre ulteriormente tali elementi nei loro componenti elementari e sottoporli ad accurato controllo;
  - sostituire le parti non funzionanti e/o 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 - ELENCO NON ESAUSTIVO, sostituendo quanto non correttamente funzionante o non rispondente alle norme in vigore;
  - riassemblare a regola d'arte l'impianto verificandone il corretto funzionamento.

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, – ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 2.7 Elevatore missili e siluri da 5 T

La ditta dovrà eseguire le seguenti attività sull'elevatore missili e siluri da 5 T:

- 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 mantenuta dovrà essere sottoposta all'esame dei Delegati MMI che ne determineranno l'ulteriore impiego o il ricambio; l'eventuale sostituzione della fune sarà a carico e cura Ditta;
- 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 (ove presenti);
- controllare e revisionare la piattaforma;

- revisionare le pulegge di rinvio, controllando che i laschi 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;
- revisionare la battuta della guarnizione sulla piattaforma dell'elevatore e sulla mastra a ponte, ricostruendo le parti deteriorate e verificando che sia assicurata la completa tenuta della guarnizione;
- sostituire la guarnizione dell'elevatore con analogo componente di fornitura Ditta o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell'item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M.I. e firmato dalla Ditta per accettazione;
- verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza posti a protezione dell'impianto e degli operatori, ripristinando quelli malfunzionanti o deteriorati;

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 – ELENCO NON ESAUSTIVO).

## **2.8 Gruetta imbarco viveri e munizioni da 4,91 KN**

La Ditta dovrà eseguire l'installazione dei dispositivi ottico-acustici di segnalazione ed allarme. Le lavorazioni consistono in:

- procedere all'installazione dei componenti ed alla realizzazione del cablaggio 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;
- targhetta tutti i tratti di cavo secondo le sigle riportate negli schemi 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 e dei dispositivi ottico-acustici;
- applicare il trattamento superficiale secondo specifica;
- 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..

Inoltre, la Ditta dovrà provvedere ad installare/sostituire come da indicazione dei delegati M.M.I. e nel rispetto delle normative vigenti, i seguenti componenti:

- guida cavo fune tamburo verricello;
- cavetto antistrappo per pulsantiera.

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, – ELENCO NON ESAUSTIVO).

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## 2.9 Barcarizzo DR e SN

La Ditta dovrà eseguire la revisione della struttura e parte meccanica del barcarizzo di DR e SN. 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 mantenuta 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 e carico della Ditta;
- 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 mantenere le pulegge di rinvio provvedendo a:
  - mantenere i singoli componenti, rettificando le superfici, spazzolando a ferro e verificando l'impiegabilità degli stessi;
  - verificare che i laschi alberi-boccole rientrino nei limiti di impiegabilità;
  - sostituire gli organi deteriorati (boccole, ingrassatori e bulloneria varia);
  - ricostruire le parti usurate;
- smontare e mantenere le cerniere e gli spinotti del barcarizzo, eliminando eventuali laschi eccessivi;
- revisionare le scale di banda e le relative pedane ricostruendo le parti danneggiate;
- revisionare i tubi passamani e i candelieri ricostruendo le parti danneggiate;
- revisionare nr. 2 distributori di manovra sostituendo/ricostruendo le parti usurate o danneggiate;
- revisionare/ricostruire la turbinetta ad aria per la movimentazione del barcarizzo di DR;
- sverniciare, pulire e carteggiare le parti metalliche che presentano ruggine;
- lubrificare le parti soggette a movimento e, più in generale, quanto soggetto a ossidazione.

Al termine delle attività manutentive, alla presenza dei Delegati M.M.I. che ne decreteranno l'esito, la Ditta dovrà eseguire ripetute manovre degli impianti, 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 – ELENCO NON ESAUSTIVO).

## 3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

## 4. Materiali di fornitura Ditta

Tutti i materiali (di consumo, soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari all'esecuzione "chiavi in mano" di tutte le attività manutentive oggetto della presente S.T. sono da intendersi a carico Ditta, salvo quanto diversamente specificato.



|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## ANNESSO II

### LOTTO B - SUBLOTTO B2

#### SERVIZI DI RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DELLE CELLE VIVERI

##### Generalità

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

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

- centrali di condizionamento;
- stazioni di condizionamento;
- impianti di ventilazione ed estrazione;
- condotte d'aria;
- celle viveri.

**Tutte le attività sono da intendersi “chiavi in mano” con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche degli impianti e comprensive di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari alla completa esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni richieste; realizzazione (a norma di legge) e mantenimento di ponteggi, sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali e fornitura materiali sono anch'essi (gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa) da intendersi completamente a carico della Ditta.**

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

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

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011.

#### 1. Centrali di condizionamento

##### Revisione impianti di condizionamento

La Ditta dovrà eseguire la revisione di nr. 3 impianti di condizionamento che verranno preventivamente definiti in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. In particolare, su ciascun impianto, dovranno essere effettuate le seguenti prestazioni:

- recupero della carica refrigerante del circuito frigorifero tramite un'idonea pompa (di proprietà della Ditta) riversando il fluido recuperato in bombole pulite (di proprietà della Ditta), in modo da poterlo reimpiegare a termine attività;
- revisione presso la propria officina del condensatore;
- revisione presso la propria officina dell'evaporatore;
- revisione presso la propria officina del compressore marca YORK FRANCE tipo JG 642-Q46/50;
- revisione di tutti gli automatismi di sicurezza e controllo di ciascuna centrale di condizionamento ovvero (elenco non esaustivo) amperometri da quadro avvitatore compressore, commutatori selezione percentuale, temporizzatori, e-valvole freddo e caldo, sicurezze elettriche EE/CC (bassa pressione olio, alta pressione gas, differenziale olio), valvole termostatiche, valvole di sicurezza, termostati, pressostati, valvole a solenoide, flussostati acqua mare e acqua refrigerata, manometri e lontantermometri, ponendo particolare attenzione nell'assicurare l'integrità di capillari, bulbi ed elementi di potenza; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun automatismo di sicurezza e controllo, lo smontaggio/sbarco/trasporto nella propria officina, la revisione dei componenti, la manutenzione dei microinterruttori, le verifiche al banco degli interventi di sicurezza previsti

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

assicurando la loro perfetta efficienza, il reimbarco dei componenti ed il loro rimontaggio effettuando tutti i collegamenti elettrici e pneumatici ai rispettivi circuiti, la taratura a caldo ai dati di targa, le eventuali regolazioni e messa a punto e le prove di funzionamento

- pressatura dell'impianto con azoto (a carico Ditta), eliminando eventuali perdite fino ad assicurare una perfetta tenuta del sistema;
- ricarica degli impianti con il fluido frigorifero precedentemente recuperato nelle bombole;
- al termine delle attività manutentive, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati M.M..

### **Revisione valvole**

La Ditta dovrà revisionare presso la propria officina nr. 19 valvole (a saracinesca, a sfera, a fungo, a membrana, di sovrappressione, ecc.; DN compreso tra 50 e 220 e PN 16) relative ai circuiti acqua mare ed acqua refrigerata delle centrali di condizionamento dell'Unità Navale. Le valvole da revisionare saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. La revisione di ciascuna valvola include la prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.

### **Ricostruzione tubatura acqua mare**

La Ditta dovrà sostituire, ricostruendo a nuovo presso la propria officina, tubatura e relative flange (DN compreso tra 80 e 150, in Cu-Ni o acciaio o acciaio zincato) del circuito acqua mare condizionamento dell'Unità Navale per un totale di 10 metri. Le tubature da sostituire saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. La tubatura di nuova costruzione dovrà essere sottoposta a pressatura ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.

### **Coibentazione tubatura**

La Ditta dovrà eseguire la sostituzione del coibente, con materiale di propria fornitura, di tubature del circuito acqua mare, refrigerata e freon dell'impianto di condizionamento dell'Unità Navale, per un totale di 30 m<sup>2</sup>. Le tubature da trattare saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. Sbarchi, imbarchi, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono da intendersi completamente a carico della Ditta. La caratterizzazione del rifiuto sarà a cura e carico della Ditta.

### **Smontaggio / montaggio e movimentazione di EE-PP**

La Ditta dovrà eseguire lo smontaggio, il trasporto presso le officine arsenali ed il successivo rimontaggio a bordo di delle seguenti EE/PP delle centrali di condizionamento:

- nr. 2 E/Pompe acqua mare ditta GARBARINO (completa di parte meccanica, giunto e motore elettrico) P.N. MU 100-200 (07053) di potenza pari a 18,5 KW;
- nr. 2 E/Pompe acqua refrigerata ditta GARBARINO (completa di parte meccanica, giunto e motore elettrico) P.N. MU 80-315 (07054) di potenza pari a 22 KW;
- nr. 2 E/Pompe acqua calda ditta GARBARINO (completa di parte meccanica, giunto e motore elettrico) P.N. MU 50-250 (07055) di potenza pari a 6,7 KW.

## **2. Stazioni di condizionamento**

### **Revisione condizionatori**

La Ditta dovrà rinnovare nr. 8 condizionatori (tipo C) e nr. 2 condizionatori locali (tipo CL) che verranno preventivamente definiti in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. In particolare, per ciascun condizionatore, la Ditta dovrà eseguire le seguenti prestazioni:

- revisione, presso la propria officina, delle batterie di scambio termico di raffreddamento e di riscaldamento;
- revisione, presso la propria officina, del motore elettrico della macchina ventilante;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- manutenzione / ripristino integrità e pitturazione dei cassoni, delle chiocciolate, delle ghiotte di raccolta degli scarichi di condensa, dei tubi di scarico del drenaggio condense;
- sostituzione dei filtri sottoponendo a manutenzione / ricostruzione i relativi telai e retine;
- revisione del sistema di regolazione temperatura ambiente e relativi elementi accessori (quali termostati, elettrovalvole motorizzate, sonde di temperatura, regolatori, quadri elettrici e cablaggi) necessari ad impostare il livello di riscaldamento / raffreddamento desiderato delle stazioni di condizionamento;
- sanificazione del vano e dell'area di lavoro afferente ciascun condizionatore e rilascio di idonea certificazione;
- prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero eventualmente emergere.

### **Revisione di mobiletti integratori**

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, nr. 10 mobiletti integratori che verranno preventivamente definiti in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. In particolare, per ciascun mobiletto integratore, la Ditta dovrà eseguire le seguenti prestazioni:

- scollegare elettricamente ed idraulicamente il mobiletto integratore;
- revisionare il motore elettrico;
- disincrostrare 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 portafiltri, sostituendo il panno filtrante Viledon;
- eseguire tutti quei lavori minori che, seppure non menzionati specificatamente, si dovessero rendere necessari per il corretto funzionamento del mobiletto;
- rimontare e collegare il mobiletto integratore ai circuiti idraulici ed elettrici;
- effettuare le prove di funzionamento, eliminando gli inconvenienti che dovessero emergere;
- sanificare il vano e l'area di lavoro afferente ciascun condizionatore rilasciando idonea certificazione.

### **Sostituzione climatizzatori**

La Ditta dovrà sostituire nr. 2 condizionatori commerciali (marca CARRIER da 12.000 BTU) con analoghi condizionatori commerciali 220 V / 50-60 Hz marca CARRIER serie Clever da 12.000 BTU o equivalente di propria fornitura. Nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche dell'apparecchiatura proposta siano pari, ovvero superiori, a quelle degli item previsti dalla presente S.T.; in tal caso, il climatizzatore da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

## **3. Impianti di ventilazione ed estrazione**

### **Revisione centraline idrauliche**

La Ditta dovrà revisionare nr. 2 centraline idrauliche di comando serrande che verranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. In particolare, la Ditta dovrà revisionare ciascuna centralina nel suo complesso eliminando qualsiasi difetto di funzionamento.

### **Revisione serrande**

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, nr. 12 serrande di intercettazione ventilazione / estrazione locali Apparati Motore e relative griglie, leverismi, comandi a distanza, sistemi di apertura / chiusura e pozzetti, eliminando qualsiasi difetto di funzionamento e provvedendo anche a:

- realizzare, qualora reputato necessario dai delegati M.M., ponteggi di altezza e cubatura rispondenti all'esigenza; tali ponteggi verranno ordinati con voce PNT dedicata (cfr. Annesso CAR);
- sabbiare interamente la serranda e gli accessori;
- ricostruire le parti (lamiere strutturali, spinotti, molle, leverismi, boccole, ecc.) che dovessero risultare fortemente corrose;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- pitturare, previa picchettatura, la serranda, la relativa sede ed i pozzetti applicando due mani di pittura anticorrosiva a Spec. NAV – MMI 652/P;
  - in caso di accertata necessità, sostituire, con materiale di fornitura M.M., i tubi flessibili deteriorati.
- Le serrande da revisionare verranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

#### Revisione EE/Macchinari

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, nr. 5 motori elettrici di potenza inferiore a 8 kW, relativi ad E/Estrattori ed E/Ventilatori dell'U.N.. I motori elettrici da revisionare verranno preventivamente definiti in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

#### 4. Condotte aria

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

La Ditta dovrà eseguire la pulizia ed igienizzazione delle:

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

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

- proteggere le sistemazioni che potrebbero essere danneggiate; nel caso in cui la protezione interessi sistemazioni antincendio (quali rilevatori di fumo, serrande, ecc.), essa dovrà essere applicata dandone comunicazione al Bordo e ai Delegati M.M. e dovrà essere posta la massima cura nell'evitare, oltre al danneggiamento delle apparecchiature, anche il rischio di loro attivazione accidentale;
- smontare tutti i diffusori di mandata, le cassette anemostatiche e le griglie di ricircolo, proteggendo, compatibilmente con le esigenze operative, le relative aperture, in modo da evitare la caduta di detriti negli ambienti;
- ricavare sulle condotte, secondo necessità, dei varchi d'accesso di dimensioni idonee al passaggio delle attrezzature di pulizia, senza tuttavia compromettere la robustezza strutturale delle condotte stesse;
- effettuare una ripresa video digitale preliminare, in punti rappresentativi concordati preliminarmente con i Delegati M.M., che documenti lo stato iniziale delle condotte;
- bonificare le condotte impiegando 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;
- 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;
- applicare il trattamento protettivo secondo specifica.

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

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

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

La Ditta dovrà, inoltre, rinnovare, presso la propria officina, nr. 40 anemostati (individuati a seguito di verbale di accertamento redatto congiuntamente dalla Ditta e dai delegati M.M.) aria locali di vita.

Infine, risulta a carico Ditta la fornitura di ulteriori nr. 250 m<sup>2</sup> di materiale fonoassorbente tipo neoprene per cassetta anemostatica, fornitura di ulteriori nr. 100 pomelli e 50 diffusori per anemostati. Tali materiali verranno impiegati dal bordo per il ripristino efficienza di ulteriori anemostati.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## 5. Celle viveri

### Revisione impianto di refrigerazione celle viveri

La Ditta dovrà eseguire la revisione dell'impianto delle celle viveri dell'U.N. nel suo complesso. In particolare, su ciascun impianto, dovranno essere effettuate le seguenti prestazioni:

- recupero della carica refrigerante del circuito frigorifero tramite un'idonea pompa (di proprietà della Ditta) riversando il fluido recuperato in bombole pulite (di proprietà della Ditta), in modo da poterlo reimpiantare a termine attività;
- revisione presso la propria officina di nr. 3 condensatori; l'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche dell'impianto e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza;
- revisione presso la propria officina di nr. 5 aerorefrigeranti; l'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche dell'impianto e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza;
- revisione presso la propria officina di nr. 3 compressori marca DORIN; l'attività si intende comprensiva anche della fornitura e sostituzione delle cinghie di accoppiamento al M-E;
- revisione presso la propria officina di tutti gli accessori del circuito fluido frigorigeno (valvole, filtri disidratatori, spie del gas, centralina di smistamento del gas alle celle, ecc.);
- revisione degli automatismi di sicurezza e controllo dell'impianto di refrigerazione delle celle viveri ovvero (elenco non esaustivo) valvole termostatiche, valvole di sicurezza, termostati, pressostati, valvole a solenoide, flussostati acqua mare e acqua refrigerata, manometri e lontantermometri, ponendo particolare attenzione nell'assicurare l'integrità di capillari, bulbi ed elementi di potenza; in particolare, risultano a carico Ditta, per ciascun automatismo di sicurezza e controllo, lo smontaggio/sbarco/trasporto nella propria officina, la revisione dei componenti, la manutenzione dei microinterruttori, le verifiche al banco degli interventi di sicurezza previsti assicurando la loro perfetta efficienza, il reimbarco dei componenti ed il loro rimontaggio effettuando tutti i collegamenti elettrici e pneumatici ai rispettivi circuiti, la taratura a caldo ai dati di targa, le eventuali regolazioni e messa a punto e le prove di funzionamento;
- pressatura dell'impianto con azoto (a carico Ditta), eliminando eventuali perdite fino ad assicurare una perfetta tenuta del sistema;
- ricarica degli impianti con il fluido frigorigeno precedentemente recuperato nelle bombole;
- al termine delle attività manutentive, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati M.M..

### Coibentazione tubatura

La Ditta dovrà eseguire la sostituzione del coibente, con materiale di propria fornitura, di tubature del circuito acqua mare, refrigerata e freon dell'impianto delle celle viveri dell'Unità Navale, per un totale di 25 m<sup>2</sup>. Le tubature da trattare saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano". Sbarchi, imbarchi, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono da intendersi completamente a carico della Ditta. La caratterizzazione del rifiuto sarà a cura e carico della Ditta.

## 6. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M..

## 7. Materiali di fornitura Ditta

Tutti i materiali (di consumo, soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari all'esecuzione "chiavi in mano" di tutte le attività manutentive oggetto della presente S.T. sono da intendersi a carico Ditta.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## ANNESSO II

### LOTTO B – SUBLOTTO B3

#### RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO ED IMPIANTI DI SICUREZZA

##### Generalità

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

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

- Collettore antincendio e stazioni antincendio;
- Impianto di rilevamento incendio;
- Impianto di prelavaggio;
- Impianto schiuma nave;
- Impianto grande esaurimento e sentina.

**Tutte le attività sono da intendersi “chiavi in mano” con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche degli impianti e comprensive di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari alla completa esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni richieste; realizzazione (a norma di legge) e mantenimento di ponteggi, sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali e fornitura materiali sono anch'essi (gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa) da intendersi completamente a carico della Ditta.**

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire tutte le prestazioni dettagliate in questo capitolo con proprio personale e con propri mezzi, attrezzature e apparecchiature, assicurandone l'esecuzione a perfetta regola d'arte.

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

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

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

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

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## 1. Revisione di Elettropompe (EE/PP)

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, le seguenti EE/pompe (complete di parte meccanica, giunto e motore elettrico):

- n. 3 EE/PP incendio (sia parte meccanica che motore elettrico) del tipo CPO10X45-M2CA280SMA della Ditta CERPELLI con potenza pari a 105 KW e relativi avviatori degli EE-Motori (comprensiva, qualora necessario, di sostituzione contatti fissi / mobili GHISALBA GH 37 B); l'attività si intende comprensiva della fornitura/sostituzione anche di nr. 3 flussostati;
- n. 1 E/P schiuma nave tipo TS 31 – 4 ditta LENTI (sigla costruttore IDELETT77) di potenza pari a 6,7 KW.

In particolare, su ciascuna E/P, dovranno essere effettuate le seguenti prestazioni:

- smontare la pompa nei singoli componenti ed effettuare la sverniciatura esterna del corpo pompa e successiva verniciatura con il ciclo di pitturazione previsto dalla pertinente STO/STQ di riferimento;
- verificare ed eventualmente rettificare/ripristinare l'albero, le flange, il corpo pompa ed i labirinti;
- 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 ed eventualmente ripristinare lo stato delle giranti, di tutti i componenti filettati e della bulloneria;
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, ecc.) e gli elementi di gomma del giunto di accoppiamento;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature della Ditta;
- eseguire la pulizia interna, la sostituzione dei cuscinetti e la eventuale riparazione della ventola del motore elettrico;
- eseguire la verniciatura isolante delle masse statoriche e rotoriche, con relativo essiccamento in forno;
- revisionare la morsettiera del motore elettrico;
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore del motore elettrico;
- a revisione ultimata, installare l'e/pompa sul basamento effettuando le necessarie operazioni di rimontaggio ed allineamento della pompa al motore elettrico;
- al termine delle attività manutentive, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati M.M.I.

## 2. Ricostruzione a nuovo / parziale di tubatura

La Ditta dovrà rinnovare, mediante ricostruzione a nuovo o parziale presso la propria officina, tubatura (DN da 40 a 150, in Cu-Ni) degli impianti di sicurezza dell'Unità Navale, per un totale di **200 metri** così suddivisi:

- 100 metri del Collettore Incendio;
- 80 metri dell'impianto di prelavaggio;
- 20 metri dell'impianto schiuma nave.

La tubatura di nuova costruzione o sottoposta a ricostruzione dovrà essere sottoposta a pressatura ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.

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

La Ditta dovrà provvedere alla ricostruzione o riparazione secondo le quantità e modalità di seguito descritte:

- sostituire, ricostruendo a nuovo, tubatura e relative flange per complessivi **50 metri**; l'attività include anche la sostituzione delle fasce per il drenaggio elettrico;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- riparare, mediante riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza ordinata, per complessivi **150 metri**, revisionando le flange (spianatura, ecc.) o qualora necessario ricostruendo quelle non più impiegabili, eseguendo tutte le operazioni necessarie (tornitura, foratura, ecc.) alle proprie macchine utensili; l'attività include anche la sostituzione delle fasce per il drenaggio elettrico;
- sostituire n. 4 prese manometriche e termometriche (con relativi micciotti) installate su mozzetto collettore incendio.

### 3. Revisione valvole

La Ditta dovrà revisionare presso la propria officina nr. 141 valvole (a saracinesca, a sfera, a fungo, a membrana, di sovrappressione, ecc.; DN compreso tra 50 e 220 e PN compresa tra 10 e 25) relative ai circuiti del collettore antincendio, impianto di prelavaggio, impianto esaurimento sentina ed impianto schiuma nave dell'Unità Navale. La revisione di ciascuna valvola include la prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.

Nella seguente tabella si riporta nel dettaglio l'elenco delle valvole da revisionare.

| Impianto / circuito                   | Denominazione                      | EA | Dimensioni / Tipologia                               |
|---------------------------------------|------------------------------------|----|------------------------------------------------------|
| Collettore Antincendio                | valvola a saracinesca              | 4  | DN100 PN10 M/P Barellabile                           |
| Collettore Antincendio                | valvola con comando a distanza     | 10 | DN70 PN16 con comando a distanza                     |
| Impianto Prelavaggio                  | valvola a fungo                    | 4  | DN150 PN10                                           |
| Stazioni Antincendio                  | valvola di radice                  | 30 | 40<DN<=80 PN10 del tipo V.D. comandata               |
|                                       | valvola di comando                 | 30 | 40<DN<=80 PN10 del tipo V.D. comandata               |
|                                       | autofiltri                         | 30 | 40<DN<=80 a sfera o autofiltro                       |
| Sfiori Collettore Antincendio         | sfioro                             | 4  | DN80 PN25 della ditta SPIRAX SARCO fluxothol serie25 |
|                                       | valvola a monte sfiori antincendio | 4  | DN70 a fungo                                         |
|                                       | valvola a valle sfiori antincendio | 4  | DN100 a fungo 90°                                    |
| Sfiori EE-PP Grande Esaurimento       | valvola di non ritorno             | 2  | DN200 PN16                                           |
|                                       | valvola di non ritorno             | 2  | DN175 PN16                                           |
| Impianto grande esaurimento e sentina | valvola semiautomatica A.R.        | 1  | DN125 PN16                                           |
|                                       | valvola semiautomatica             | 1  | DN175 PN16                                           |
|                                       | valvola semiautomatica a V.D.      | 2  | DN125 PN6                                            |
|                                       | valvola di N.R. a V.D.             | 4  | DN125 PN16                                           |
|                                       | valvole semiautomatiche A.R.       | 2  | DN65 PN16                                            |



|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

| Impianto / circuito | Denominazione                | EA | Dimensioni / Tipologia |
|---------------------|------------------------------|----|------------------------|
|                     | valvole semiautomatiche A.R. | 2  | DN200 PN16             |
|                     | valvole semiautomatiche A.R. | 2  | DN50 PN16              |
|                     | valvole semiautomatiche A.R. | 3  | DN125 PN16             |

#### 4. Revisioni di comandi a distanza valvole collettore antincendio

La Ditta dovrà revisionare presso la propria officina n. 10 comandi a distanza di valvole relative al collettore antincendio dell'Unità Navale. Nel dettaglio la Ditta dovrà:

- sostituire i componenti non idonei (snodi, giunti, ecc...) con materiali di fornitura a cura Ditta;
- riparare 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;
- eseguire tutti i lavori minori che, pur non essendo menzionati specificamente, si rendano necessari per il completamento e corretto funzionamento della trasmissione.

#### 5. Fornitura ed installazione di e/pompa esaurimento sentina completa

La Ditta dovrà fornire ed installare nr. 1 e/pompa esaurimento sentina tipo GS 50 della ditta Allweiler completa di motore elettrico ABB Electric Motors MT90S24-4 MK11020-S da 1,3 Kw o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle degli item previsti dalla presente S.T.; in tal caso l'e/pompa da sostituire sarà preventivamente definita in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M.I. e firmato dalla Ditta per accettazione.

Al termine dell'installazione, eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati M.M.I..

#### 6. Revisione manicotti sacrificali impianto grande esaurimento e sentina

La Ditta dovrà revisionare presso la propria officina i seguenti manicotti sacrificali:

- n. 4 manicotti sacrificali DN 125 lato aspirazione e nr. 4 manicotti sacrificali DN 125 lato scarico f.b. su idroietto da 15 T/h;
- n. 6 manicotti sacrificali DN 70 lato aspirazione e n. 6 manicotti sacrificali DN 70 lato scarico f.b. su idroietto da 15 T/h.

L'attività dovrà includere:

- la ricostruzione del nuovo canotto in ferro dolce del manicotto;
- la saldatura stagna del canotto sul manicotto;
- la spianatura delle flange;
- la pressatura a terra alla pressione di due volte la pressione di esercizio.

#### 7. Sostituzione sonde dell'impianto rilevamento incendio

La Ditta dovrà eseguire, sull'impianto di rilevamento incendio, la sostituzione di:

- nr. 2 sonde scruta fumo (marca MICRODATA DUE codice 21239) relative ai locali hangar e vinicola;
- nr. 1 sonda temperatura (marca MICRODATA DUE codice 21733/P) relativa al locale Apparato Motore di prora.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" comprensiva della fornitura delle sonde e dei materiali occorrenti al ripristino funzionalità delle segnalazioni verificando il corretto scambio dei dati/comandi tra sensori/sonde ed i rispettivi pannelli di comando. Nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche dell'apparecchiatura proposta siano pari, ovvero superiori, a quelle degli item previsti dalla presente S.T.. Sbarchi, imbarchi, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono da intendersi completamente a carico della Ditta.

## 8. Revisione M/Pompa TOHATSU

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, una M/Pompa ditta TOHATSU tipo V50DSM eseguendo le seguenti attività:

- sostituire l'olio motore ed i filtri aria, olio e combustibile;
- sostituire le cinghie di trasmissione;
- sostituire e registrare il comando acceleratore;
- sostituire i manicotti (ove presenti) del circuito di raffreddamento;
- lavare/sgrassare 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 inclusa la batteria;
- registrare le punterie;
- verificare ed eventualmente rettificare/ripristinare l'albero, le flange, il corpo pompa ed i labirinti;
- 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 (boccole, giranti, ecc.);
- controllare ed eventualmente ripristinare lo stato delle giranti, di tutti i componenti filettati e della bulloneria;
- controllare lo stato dei pignoni e verificarne le dimensioni nominali;
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, ecc.);
- sostituire i cuscinetti;
- al termine delle attività manutentive, eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati M.M.I.

## 9. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M..

## 10. Materiali di fornitura Ditta

Tutti i materiali (di consumo, soggetti ad usura e gli eventuali pp.dd.rr.) necessari all'esecuzione "chiavi in mano" di tutte le attività manutentive oggetto della presente S.T. sono da intendersi a carico Ditta.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## ANNESSO II

### LOTTO B - SUBLOTTO B4

#### RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI E MACCHINARI ELETTRICI

##### Generalità

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

**Tutte le attività sono da intendersi “chiavi in mano” con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche degli impianti/apparati e comprensive di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari alla completa esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni richieste; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali e fornitura materiali sono anch'essi (gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa) da intendersi completamente a carico della Ditta.**

La Ditta dovrà altresì essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

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

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011.

##### 1. Caricabatterie COP

La Ditta dovrà fornire ed installare nr. 1 gruppo di conversione statica caricabatterie per il locale COP. Il gruppo dovrà essere della Ditta EUROELETTRICA (attualmente installato) o equivalente di altro costruttore purché abbia le seguenti caratteristiche tecniche:

- tensione di alimentazione 440 V 60 Hz trifase;
- tensione di uscita massima 36,3 V;
- tensione di commutazione carica a fondo/carica di mantenimento 34 V;
- corrente di uscita per carica a fondo 119 A;
- corrente di uscita massima 190 A;
- tensione di alimentazione utenze 24 V;
- grado di protezione IP 23;
- dimensioni massime: lunghezza 268 mm; profondità 195 mm; altezza 349 mm.

La tensione di uscita sarà garantita con continuità da un banco di nr. 23 batterie Nicd tipo SBL595 595 Ah della ditta SAFT con le seguenti caratteristiche tecniche:

- tensione nominale 36 VDC;
- capacità 600 Ah;
- corrente di carica (max) 190 A.

Nel caso di fornitura di caricabatterie equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il “nulla osta” da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell'item

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire le seguenti attività:

- smontaggio e sbarco del gruppo di conversione statica esistente in fuori uso e delle batterie;
- fornitura ed installazione del nuovo gruppo di conversione statica;
- fornitura e sostituzione delle batterie.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

## **2. Caricabatterie per mezzi minori tipo MBN/MCN**

La Ditta dovrà fornire ed installare nr. 2 caricabatterie per i mezzi minori (uno per i mezzi tipo MBN ed uno per i mezzi tipo MCN). Ciascun caricabatterie dovrà essere della ditta EUROELETTRICA (attualmente installato) o equivalente di altro costruttore purché abbia le seguenti caratteristiche tecniche:

### Caricabatterie per mezzi minori tipo MBN

- Tensione di alimentazione 440 V 60 Hz trifase
- Tensione di carica 14,4 Vcc / 28,8 Vcc
- Corrente carica a fondo 36 A
- Corrente max 40 A
- Batterie al piombo 155 Ah 24 V
- Grado di protezione IP 20
- Dimensioni massime: lunghezza 208 mm; profondità 350 mm; altezza 550 mm.

### Caricabatterie per mezzi minori tipo MCN

- Tensione di alimentazione 440 V 60 Hz trifase
- Tensione di carica 16,5 Vcc / 33 Vcc
- Corrente carica a fondo 18 A
- Corrente max 23 A
- Batterie al piombo 155 Ah 24 V
- Grado di protezione IP 20
- Dimensioni massime: lunghezza 208 mm; profondità 350 mm; altezza 550 mm.

Nel caso di fornitura di caricabatterie equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell'item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire le seguenti attività:

- smontaggio e sbarco dei 2 caricabatterie in fuori uso;
- fornitura ed installazione dei nuovi caricabatterie;
- fornitura di nr. 16 batterie tipo EXIDE DUAL 12V AGM EP 900 o equivalente;
- ricostruzione in acciaio inox dei nr. 2 piani di appoggio e delle staffe relative ai caricabatterie.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

### 3. Revisione di apparecchiature elettriche

La Ditta dovrà sbarcare, revisionare presso la propria officina e rimontare le seguenti apparecchiature elettriche:

- nr. 12 interruttori per quadri elettrici di tipo ABB SACE LNA/S fino a 630 A; gli interruttori da revisionare saranno definiti in un verbale di ricognizione redatto dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione;
- nr. 4 telecommutatori (eventuale sostituzione 8 contatti fissi / mobili GHISALBA GH 52) CVAM di capacità maggiore di 100 A;
- nr. 14 avviatori EE-Motori verricelli (eventuale sostituzione contatti fissi / mobili GHISALBA GH 37 B e temporizzatori GHISALBA C320 TP1 0-30 sec, lampade - ELENCO NON ESAUSTIVO) dell'impianto ponti HEPBURN di potenza compresa tra 40 e 120 KW;
- nr. 4 avviatori EE-Motori (eventuale sostituzione contatti fissi / mobili TELEMECANIQUE LC1 D 4011/ D 5011, lampade - ELENCO NON ESAUSTIVO) delle pompe dell'impianto timoneria di potenza compresa tra 8 e 25 KW;
- nr. 2 avviatori EE-Motori pompe (eventuale sostituzione contatti fissi / mobili GHISALBA GH 15 JT, lampade - ELENCO NON ESAUSTIVO) dell'impianto grande esaurimento sentina di potenza compresa tra 8 e 25 KW;
- nr. 2 avviatori EE-Motori pompe (eventuale sostituzione contatti fissi / mobili GHISALBA GH 15 JT, lampade - ELENCO NON ESAUSTIVO) dell'impianto grande esaurimento sentina di potenza compresa tra 25 e 40 KW;
- nr. 1 avvitore E-P elica di manovra (eventuale sostituzione contatti fissi / mobili GHISALBA GH 37, GH 55, GH 76) di potenza maggiore di 120 KW.

Al termine delle attività, la Ditta dovrà eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento degli e-macchinari verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### 4. Impianti di illuminazione

La Ditta dovrà fornire i seguenti materiali:

- nr. 100 plafoniere lineari navali in acciaio zincato L690MM LED 20W alimentazione 115Vac della ditta PALAZZOLI (serie RINO LED codice SL421109) o equivalente;
- nr. 70 plafoniere alimentazione 115Vac della ditta FABAS LUCE, 2645 lumen 22,3 W IP66 luce bianca e rossa indipendente (modello TVE-CR codice 6868-54-003) o equivalente;
- nr. 8 proiettori specchio d'acqua 115V IP65 28000LM 200W LED della ditta POWERLED (modello BLADE 2 codice RS 206-5666) o equivalente;
- nr. 25 prese industriali con interblocco 115V 16A 2P + massa 4h IP67 della ditta PALAZZOLI (codice SL467124) o equivalente.

Nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell' item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

### 5. Cavi elettrici della presa da terra

La Ditta dovrà fornire nr. 6 cavi elettrici (da 100 m cadauno), relativi alla presa da terra dell'Unità Navale, tipo TRIFLEX Plus H07RN-F 1X400 mm<sup>2</sup> ditta LA TRIVENETA CAVI o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell' item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## 6. Rete Magnetofonica

La Ditta dovrà sostituire nr. 20 cassetine stagne esterne a due poli della rete magnetofonica di bordo tipo ALCATEL (misure 110 x 100 x 70 mm circa) o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell' item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

## 7. E/Compressori aria

La Ditta dovrà sostituire nr. 4 contattori tipo SIEMENS 3TF45 22 - 0A bobina 115V 60Hz (compreso termico SIEMENS 3UA55 00-2Q 25 – 36A) o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell' item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

## 8. Apparecchiature servizi logistici

La Ditta dovrà fornire ed installare nr. 2 lavatrici in locale lavanderia (modello SUPER 20 della ditta AGA C.O.M. comprensive di autotrasformatore) e nr. 1 lavastoviglie in locale lavagamelle (modello LP61 della ditta ELFRAMO). Ciascuna apparecchiatura dovrà essere del modello e della Ditta indicata o equivalente di altro costruttore purché abbia le seguenti caratteristiche tecniche:

- Lavatrice locale lavanderia:
  - capacità di carico pari o superiore a 10 Kg;
  - dimensioni massime in larghezza pari a 73 cm;
  - alimentazione elettrica di tipo 440 V 60 Hz trifase;
  - caricamento frontale del cestello.
- Lavastoviglie locale lavagamelle:
  - capacità di boiler/vasca pari o superiore rispettivamente a 8/60 lt;
  - dimensioni massime in larghezza/profondità/altezza pari rispettivamente a 675/842/1.850 mm;
  - alimentazione elettrica di tipo 440 V 60 Hz trifase.

Nel caso di fornitura di apparecchiatura equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell'item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà provvedere ad eseguire le seguenti attività:

- sbarcare le apparecchiature da sostituire prevedendone, qualora necessario, il disassemblaggio al fine di evitare tagli e/o aperture su ponti/paratie/strutture della Nave;
- fornire ed imbarcare le lavatrici e la lavastoviglie della tipologie sopra descritta;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- installare le apparecchiature utilizzando le predisposizioni preesistenti ovvero modificandole qualora necessario; in mancanza di idonee predisposizioni, qualora previsto dal manuale di installazione dell'apparecchiatura o ritenuto necessario dai delegati MMI realizzare idonei basamenti/alloggiamenti;
- realizzare tutti i collegamenti idraulici ed elettrici necessari per il corretto funzionamento degli apparati secondo gli schemi elettrici dell'impianto e nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della configurazione dell'impianto e comprensiva di tutti i materiali (raccorderia, materiale di consumo, lamiere, profilati – ELENCO NON ESAUSTIVO) necessari all'esecuzione dell'opera; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento delle apparecchiature verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **9. Materiali di fornitura M.M.**

Non sono previsti materiali di fornitura M.M..

#### **10. Materiali di fornitura Ditta**

Tutti i materiali (di consumo, soggetti ad usura e gli eventuali pp.dd.rr.) necessari all'esecuzione "chiavi in mano" di tutte le attività manutentive oggetto della presente S.T. sono da intendersi a carico Ditta.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## ANNESSO II

### LOTTO B - SUBLOTTO B5

#### RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI AUSILIARI DELLA PIATTAFORMA

##### Generalità

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

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

- refrigeranti impianto eliche a pale orientabili;
- EE/Pompe;
- valvole;
- macchinari di officina;
- impianti di trattamento acque grigie e nere;
- rullo spot poppiere;
- calderine;
- diesel-pompa timoneria.

**Tutte le attività sono da intendersi “chiavi in mano” con il ripristino delle prestazioni nominali monografiche degli impianti/apparati e comprensive di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari alla completa esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni richieste; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali e fornitura materiali sono anch'essi (gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa) da intendersi completamente a carico della Ditta.**

La Ditta dovrà altresì essere completamente autonoma per i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte dei servizi di seguito descritti. Sono da intendersi, inoltre, a carico Ditta le seguenti attività accessorie:

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

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011.

##### 1. Rinnovo di refrigeranti impianto eliche a pale orientabili

La Ditta dovrà eseguire lo smontaggio, il trasporto presso le officine arsenalizio ed il rimontaggio a bordo di nr. 2 refrigeranti impianto eliche a pale orientabili. In particolare su ciascun refrigerante dovranno essere eseguite le seguenti prestazioni:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco del refrigerante, incrementando secondo necessità eventuali punti di forza da utilizzare per il sollevamento e la movimentazione a bordo dello scambiatore;
- movimentare e sbarcare lo scambiatore a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- successivamente, su indicazione dei delegati MMI, prelevare lo scambiatore o componente dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio indicata, movimentarlo sottobordo ed imbarcarlo procedendo alla successiva installazione;
- collegare meccanicamente ed idraulicamente lo scambiatore e ancorarlo dall'eventuale basamento, sostituendo le guarnizioni, la bulloneria e tutti i materiali di consumo necessari;
- avviare i circuiti interessati dallo scambiatore o componente verificandone la funzionalità ed eliminando eventuali inconvenienti nella tenuta idraulica e pneumatica.



|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## 2. Rinnovo di EE/Pompe impianti ausiliari della piattaforma

### Revisione di EE/Pompe

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, nr. 16 E/Pompe impianti ausiliari (complete di parte meccanica, giunto e motore elettrico). In particolare, su ciascuna E/Pompa, dovranno essere effettuate le seguenti prestazioni:

- 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 rettificare/ripristinare l'albero, le flange, il corpo pompa ed i labirinti;
- 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 (boccole, giranti, ecc.);
- controllare ed eventualmente ripristinare lo stato delle giranti, di tutti i componenti filettati e della bulloneria;
- 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 del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o ring, tenute meccaniche, ecc.) e gli elementi di gomma del giunto di accoppiamento;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- bilanciare dinamicamente l'albero, completo di tutti i componenti, utilizzando apparecchiature della Ditta;
- eseguire la pulizia interna, la sostituzione dei cuscinetti e la eventuale riparazione della ventola del motore elettrico;
- eseguire la verniciatura isolante delle masse statoriche e rotoriche del motore elettrico, con relativo essiccamento in forno;
- revisionare la morsettiera del motore elettrico;
- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore del motore elettrico;
- a revisione ultimata, installare l'E/Pompa sul basamento effettuando le necessarie operazioni di rimontaggio ed allineamento della pompa al motore elettrico;
- al termine delle attività manutentive, eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

Si riporta di seguito l'elenco delle EE/Pompe da revisionare:

| Nr. Progressivo | Impianto                          | Descrizione                                                       | Q.tà |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 1               | Olio lubrificazione riduttore DR  | E-Pompa volumetrica Plenty Mirrlees LA70-3NL3D160ML da 11 Kw      | 1    |
| 2               | Olio lubrificazione riduttore SN  | E-Pompa volumetrica Plenty Mirrlees LA70-3NL3D160ML da 11 Kw      | 1    |
| 3               | Imbarco, sbarco e travaso olio    | E-Pompa volumetrica Allweiler SLS210ER40U12.1-W1-MT100LA4 da 3 Kw | 2    |
| 4               | Imbarco, sbarco e travaso olio    | E-Pompa volumetrica G.V.R. BMF50M/V da 1,1 Kw                     | 1    |
| 5               | Trasferimento gasolio trasportato | E-Pompa volumetrica Cerpelli RRSLV250 da 365 Kw                   | 3    |
| 6               | Trasferimento JP5 trasportato     | E-Pompa volumetrica Cerpelli RRSV200 da 195 Kw                    | 2    |
| 7               | Circuito stripping gasolio        | E-Pompa centrifuga Cerpelli RRSV80 da 8,6 Kw                      | 1    |
| 8               | Travasamento gasolio              | E-Pompa volumetrica Allweiler SNS1300ER46D da 19 Kw               | 2    |
| 9               | Modulo depuratore olio Veronesi   | E-Pompa centrifuga GILARDONI VM 52 da 1,8 Kw                      | 2    |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

| Nr. Progressivo | Impianto                           | Descrizione                                  | Q.tà |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------------------------|------|
| 10              | Modulo depuratore gasolio Veronesi | E-Pompa centrifuga GILARDONI VM 92 da 2,5 Kw | 1    |

Inoltre, la Ditta dovrà revisionare gli avviatori di nr. 3 EE/Pompe trasferimento gasolio trasportato (nr. progressivo 5) e nr. 2 e/pompe JP5 trasportato (nr. progressivo 6).

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino delle prestazioni monografiche delle EE-PP e comprensiva di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari all'esecuzione a regola d'arte della lavorazione; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

### Smontaggio, trasporto e rimontaggio di EE/Pompe

La Ditta dovrà eseguire lo smontaggio, il trasporto presso le officine arsenalizie ed il rimontaggio a bordo di nr. 18 EE/Pompe. In particolare, per ciascuna e/pompa dovranno essere eseguite le seguenti prestazioni:

- rimuovere tutto quanto ostacoli le attività di smontaggio, movimentazione e successivo sbarco dell' e/pompa, incrementando secondo necessità eventuali punti di forza da utilizzare per il sollevamento e la movimentazione a bordo della pompa e del motore elettrico;
- movimentare e sbarcare l'E/Pompa a terra fino alla località, all'interno del comprensorio arsenalizio, indicata dai Delegati MMI;
- successivamente, su indicazione dei delegati MMI, prelevare la pompa ed il motore elettrico dalla località all'interno del comprensorio arsenalizio indicata, movimentarla sottobordo ed imbarcarla;
- installare l'E/Pompa sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico, successivamente procedere ai collegamenti elettrici ed idraulici sostituendo le guarnizioni, la bulloneria e i materiali di consumo necessari;
- al termine delle attività, eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

Si riporta di seguito l'elenco delle EE/Pompe sulle quali eseguire le attività:

| Nr. Progressivo | Impianto                            | Descrizione                                                         | Q.tà |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|
| 11              | Acqua di lavanda fredda             | E-Pompa centrifuga Garbarino 32G4-NPW-160 da 3,55 Kw                | 2    |
| 12              | Acqua di lavanda calda              | E-Pompa centrifuga Garbarino MU50-200-NPB-204 da 4,75 Kw            | 2    |
| 13              | Acqua mare scafo                    | E-Pompa centrifuga Garbarino MU50-250 da 9 Kw                       | 3    |
| 14              | Acque grigie                        | E-Pompa centrifuga Garbarino MU50-200NLB-160-MAN132MB2 da 11,2 Kw   | 1    |
| 15              | Acque grigie                        | E-Pompa centrifuga Garbarino MU20-200NLB-180-MAN132SB2 da 9 Kw      | 1    |
| 16              | Scarichi cucina                     | E-Pompa centrifuga Garbarino MCA50-280NRY-280-A4M160L4 da 18,5 Kw   | 1    |
| 17              | JP5                                 | E-Pompa centrifuga Garbarino BT502-NQX da 18,5 Kw                   | 2    |
| 18              | Zavorra                             | E-Pompa centrifuga Garbarino MU125250-NQA-225 da 22 Kw              | 2    |
| 19              | Acqua mare refrigerazione riduttori | E-Pompa centrifuga Garbarino MU200250-NQJ-280-A4M250M4 da 65 Kw     | 2    |
| 20              | Circolazione acqua calderina PP     | E-Pompa centrifuga Garbarino MU MU50200-NPB-204-MAN112M4 da 4,75 Kw | 2    |

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

### 3. Rinnovo delle valvole degli impianti ausiliari

La Ditta dovrà revisionare presso la propria officina nr. 51 valvole (a saracinesca, a sfera, a fungo, a membrana, di sovrappressione - ELENCO NON ESAUSTIVO; DN vari) relative agli impianti ausiliari dell'Unità Navale. Nel caso di valvole servocomandate dovrà essere eseguita anche la revisione dell'attuatore. La revisione di ciascuna valvola include la prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta. Si riporta di seguito l'elenco delle valvole da revisionare:

| Nr. Progressivo | Impianto                                              | Descrizione                                                                        | Q.tà |
|-----------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1               | Circuito acqua mare MM.TT.PP. e DD.GG                 | Valvola a libretto a comando manuale tipo wafer DN 100 PN 16                       | 4    |
| 2               | Circuito acqua dolce MM.TT.PP. e DD.GG                | Valvola a sfera a comando manuale DN 40 PN 16                                      | 2    |
| 3               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola a comando manuale tipo wafer DN 200 PN 16                                  | 3    |
| 4               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola a comando manuale tipo wafer DN 300 PN 16                                  | 2    |
| 5               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola a comando manuale tipo wafer DN 125 PN 16                                  | 2    |
| 6               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola servocomandata con operatore oleodinamico tipo wafer DN 150 PN 16          | 2    |
| 7               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola servocomandata con operatore oleodinamico tipo wafer DN 200 PN 16          | 2    |
| 8               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola servocomandata con operatore oleodinamico tipo wafer DN 125 PN 16          | 1    |
| 9               | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola servocomandata con operatore oleodinamico tipo wafer DN 300 PN 16          | 11   |
| 10              | Rifornimento combustibile F76 e F44                   | Valvola a comando manuale tipo wafer DN 250 PN 16                                  | 6    |
| 11              | Zavorra (aspirazione / mandata casse 1Z e 2Z)         | Valvola servocomandata con operatore oleodinamico tipo wafer DN 200 PN 16          | 4    |
| 12              | Zavorra (aspirazione / mandata casse 3Z, 4Z, 5Z e 6Z) | Valvola servocomandata a farfalla tipo lug con operatore oleodinamico DN 200 PN 16 | 8    |
| 13              | Circuito sbarco liquami                               | Valvola a comando manuale DN 125 PN 16 BAR                                         | 2    |
| 14              | Timoneria                                             | Valvola semiautomatica a fungo con operatore oleodinamico PN 60 BAR                | 1    |
| 15              | Circuito acqua mare scafo                             | Valvola riduttrice DN 100 PN 10 BAR                                                | 1    |

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

Inoltre, la Ditta dovrà eseguire la fornitura e la sostituzione delle seguenti valvole:

| Nr. Progressivo | Impianto                              | Descrizione                                                                 | Q.tà |
|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 16              | Circuito acqua mare MM.TT.PP. e DD.GG | Valvola a comando manuale tipo wafer DN 150 PN 16                           | 4    |
| 17              | Circuito acqua mare MM.TT.PP. e DD.GG | Valvola a comando manuale tipo wafer DN 250 PN 16                           | 4    |
| 18              | Rifornimento combustibile F76 e F44   | Valvola a sfera a comando manuale DN 25 PN 16                               | 5    |
| 19              | Rifornimento combustibile F76 e F44   | Valvola semiautomatica a comando manuale DN 32 PN 16                        | 5    |
| 20              | Schiuma nave                          | Valvola manuale da 2" 1/2 in corrispondenza di ogni cannoncino schiuma nave | 4    |

Al termine dell'attività, eseguire in presenza dei Delegati M.M. le prove di funzionamento degli impianti verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalle rispettive monografie (consultabili a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### 4. Rinnovo dei macchinari dell'officina

La Ditta dovrà rinnovare le seguenti apparecchiature dell'officina, ripristinandone il corretto funzionamento ed adeguando le stesse alle vigenti norme di legge.

##### **Pressa piegatrice marca GASPARINI modello PS 60 2000**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- programmazione schede di comando ed aggiornamento software;
- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

##### **Rettificatrici per assi marca MAXNOVO modello 200HMI**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- ripristino funzionalità del circuito di refrigerazione;
- ripristino funzionalità del carrello per la raccolta dei trucioli metallici;
- fornitura ed installazione della mola abrasiva del braccio superiore;
- verifica ed eventuale ripristino funzionalità PLC con programmazione dei parametri di funzionamento del macchinario;
- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino della protezione con struttura in acciaio e schermo in materiale plastico antiurto regolabile con microinterruttore di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino volantini e manopole e lubrificazione del macchinario;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

### **Saldatrici marca TELWIN**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività su nr. 3 saldatrici marca TELWIN modello TECNICA 188 MPGE, LINEAR 400 HD e LINEAR 400 HD 47-2:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico e morsetto di massa;
- verifica ed eventuale ripristino pinza porta-elettrodo;
- verifica ed eventuale ripristino cavo unipolare;
- verifica ed eventuale ripristino potenziometro elettronico;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### **Saldatrice marca WELDTRONIC modello GENIUS402DT**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico e morsetto di massa;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### **Saldatrice marca DECA modello DOMUS171**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico e morsetto di massa;
- verifica ed eventuale ripristino pinza porta-elettrodo;
- verifica ed eventuale ripristino cavo unipolare;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### **Trapano a colonna da banco marca BIMAK**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività su nr. 4 trapani a colonna da banco marca BIMAK modello 13-DA (nr. 2), 25TP e SB30:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- sostituzione cinghia trasmissione e ripristino funzionalità microswitch vano cinghia;
- verifica ed eventuale ripristino/sostituzione del mandrino e delle griffe in acciaio;
- verifica ed eventuale ripristino impianto di illuminazione in bassa tensione;
- verifica ed eventuale ripristino volantini e manopole e lubrificazione del macchinario;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### **Tornio parallelo marca MOMAC modello SF260**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- sostituzione pompa di lubrificazione;
- sostituzione selettore inversione di marcia;
- sostituzione contattori di potenza;
- sostituzione fasce di protezione vite senza fine;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- controllo giochi meccanici;
- sostituzione olio scatola ingranaggi;
- verifica ed eventuale ripristino volantini e manopole e lubrificazione del macchinario;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati M.M.I..

#### **Smerigliatrice su colonna**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività su nr. 3 smerigliatrici a colonna:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- sostituzione schermi di protezione;
- verifica ed eventuale sostituzione pulsante di emergenza;
- ripristino funzionalità kit di aspirazione polveri di smeriglio e metalli completo di tubazioni e sacco di raccolta;
- fornitura e posa in opera mola abrasiva + bastone ravniva-molle e spazzola in acciaio 250x25x20;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **Cesoia idraulica a ghigliottina marca GASPARINI modello CO1503 CE**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- programmazione schede di comando ed aggiornamento software;
- sostituzione guida di riscontro;
- sostituzione comando guida elettrico;
- sostituzione coltelli per usura e deformazione;
- verifica ed eventuale ripristino impianto elettrico, isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **Bobinatrice per motori elettrici GB27 EMA**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **Tornio parallelo marca LTF modello 499.00**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- verifica ed eventuale sostituzione lampada alogena bassa tensione antideflagrante;
- controllo giochi meccanici;
- verifica ed eventuale ripristino pompa di lubrificazione;
- sostituzione olio scatola ingranaggi e lubrificazione del macchinario;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **Trapano fresa zero Z.M.**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- sostituzione cinghia trasmissione e ripristino funzionalità microswitch vano cinghia;
- verifica ed eventuale ripristino/sostituzione del mandrino e delle griffe in acciaio;
- verifica ed eventuale ripristino impianto di illuminazione in bassa tensione;
- verifica ed eventuale ripristino volantini e manopole e lubrificazione del macchinario;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **Limatrice marca GERMETTI modello 500 ST DENT**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico ed intervento protezioni di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino kit protezione albero/mandrino;
- verifica ed eventuale ripristino volantini e manopole e lubrificazione del macchinario;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

#### **Banco prova marca CELIN**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività su nr. 3 banchi prova:

- verifica ed eventuale ripristino isolamento elettrico e dispositivi di sicurezza;
- verifica ed eventuale ripristino strumentazione, pulsanti e spie luminose;
- verifica ed eventuale ripristino targhetta identificativa ed aggiornamento libretto del macchinario giusta art. 71 D.Lgs. 81/2008;
- al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### **5. Rinnovo degli impianti di trattamento acque grigie e nere**

#### **Revisione impianto HAMANN**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti prestazioni:

- revisionare nr. 2 e/trituratori modello NB 180 – 04/07 da 4 Kw eseguendo le seguenti attività:
  - sfilare l'e/tritratore dal corpo principale, sbarcarlo e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
  - eseguire lo smontaggio e la pulizia di tutti i componenti;
  - pulire ed ispezionare tutte le parti, sostituendo gli o-ring, gli anelli di feltro, le tenute ed i cuscinetti con materiale a carico Ditta;
  - eseguire la rettifica della piastra tagliente;
  - ricostruire e rettificare le superfici di tenuta del corpo principale e gli alloggiamenti delle tenute e degli anelli;
  - effettuare la revisione dei motori elettrici;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- riassemblare il tutto, sostituendo i giunti di accoppiamento trituratore - motore elettrico, con analoghi di propria fornitura;
- eseguire la pitturazione esterna dei macchinari;
- trasportare a bordo e rimontare gli e-macchinari a regola d'arte, curare l'allineamento ed effettuare tutti i collegamenti elettrici ed idraulici;
- sostituire nr. 1 passaggio a ponte in acciaio DN 100, posizionato sul circuito di sbarco liquami sul lato dritto dell'Unità Navale; nello specifico la Ditta dovrà 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;
- fornire nr. 10 valvole a sfera con maniglia da 1 pollice;
- revisionare nr. 2 e/pompe di scarico liquami HAMANN modello FUBL500G090FE da 3,45 Kw; per il dettaglio delle attività da eseguire fare riferimento al paragrafo 2;
- revisionare nr. 2 e/pompe dosatrici HAMANN modello BT4A1005 da 0,02 Kw; per il dettaglio delle attività da eseguire fare riferimento al paragrafo 2;
- revisionare nr. 2 e/pompe di mescolamento HAMANN modello NU040B-04-V da 1,5 Kw; per il dettaglio delle attività da eseguire fare riferimento al paragrafo 2.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

### **Revisione impianti EVAC**

La Ditta dovrà eseguire le seguenti prestazioni:

- revisionare nr. 4 e/pompe acqua motrice GARBARINO modello MCA 100 – 162 da 6,7 Kw; per il dettaglio delle attività da eseguire fare riferimento al paragrafo 2;
- revisionare nr. 4 e/pompe scarico fuori bordo ISIR modello 910 da 2,5 Kw; per il dettaglio delle attività da eseguire fare riferimento al paragrafo 2;
- revisionare nr. 2 quadri elettrici di comando delle e/pompe acqua motrice ad intervento automatico da 6,7 Kw; nel dettaglio la Ditta dovrà revisionare/sostituire i seguenti componenti del quadro elettrico (lampade segnalazione tensione/marcia/stop delle e/pompe, interruttori, relè termici, contattori, vuotostati, commutatori funzionamento manuale/automatico, selettore priorità di funzionamento, conta-ore e/pompe – ELENCO NON ESAUSTIVO);
- revisionare nr. 2 quadri elettrici di comando e controllo unità trattamento e raccolta acque nere da 2,5 Kw; nel dettaglio la ditta dovrà revisionare/sostituire i seguenti componenti del quadro di comando (lampade segnalazione, commutatori funzionamento manuale/automatico, relè programmatore a camme, timer di comando unità dosatrice, timer di comando e/valvole ricircolo fanghi, timer inserimento allarme – ELENCO NON ESAUSTIVO);
- controllare i circuiti elettrici di nr. 2 impianti EVAC ed eventualmente sostituire i componenti danneggiati/non funzionanti (morsetti, cavi, livellostati, bobine, relè – ELENCO NON ESAUSTIVO);
- eseguire la fornitura dei seguenti materiali:
  - nr. 30 check valve P/N 5959902, NUC 4820-01-466-7918;
  - nr. 10 control mechanism P/N 5775500, NUC 4510-17-106-6454;
  - nr. 10 water valve P/N 5774000, NUC 4510-01-466-5768;
  - nr. 5 wc con scarico a parete completi di sedile copri-water modello Colibri 2 della ditta Pozzi Ginori o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell' item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati MMI e firmato dalla Ditta per accettazione;
- installare nr. 5 wc con scarico a parete comprensivi di sedili copri-water provvedendo ai necessari collegamenti idraulici ed alla installazione degli accessori;
- eseguire la fornitura e la sostituzione di nr. 12 valvole di intercettazione a sfera in acciaio DN 50 PN 16 a comando manuale; l'installazione delle valvole sarà eseguita su indicazione dei delegati MMI.

Al termine delle attività, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento degli impianti EVAC verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.



|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## 6. Revisione rullo spot poppiere

La Ditta dovrà revisionare il rullo del naspo di rifornimento elicotteri al fine di eliminare il trafilamento di combustibile esistente. In particolare, la Ditta dovrà:

- scollegare la manichetta installata consegnandola al personale di Bordo;
- sbarcare il rullo e trasportarlo presso la propria officina;
- picchettare e sverniciare la struttura e successivamente pitturare con idonea pittura anticorrosiva;
- revisionare il rullo sostituendo boccole e tenuta rotante al fine di eliminare il trafilamento di JP5 presente;
- riassemblare il tutto, imbarcare e rimontare il rullo nella posizione originaria;
- ricollegare e riavvolgere la manichetta;
- al termine delle attività, eseguire in presenza dei Delegati MMI le prove di funzionamento del naspo verificando che non vi siano perdite di combustibile; la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della configurazione dell'impianto e comprensiva di tutti i materiali (soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari al completo ripristino efficienza; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

## 7. Rinnovo di nr. 2 calderine

La Ditta dovrà eseguire le seguenti prestazioni:

- demolizione e successiva ricostruzione, presso l'officina della Ditta, del box in acciaio esistente della calderina di prora (misure 2,24 x 1,46 x 1,45 mt circa). L'attività dovrà essere realizzata come di seguito dettagliato:
  - demolizione delle strutture 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.
  - tracciatura delle lamiere e dei profilati sulla scorta dei disegni ed indicazioni forniti dai delegati M.M.; preparazione, taglio e lavorazione alle macchine utensili delle lamiere e dei profilati, da eseguirsi presso l'officina della Ditta;
  - trasporto a bordo e posa in opera della struttura metallica della calderina;
  - 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 specifica 652/P o equivalente di propria fornitura.
  - installazione degli accessori e collegamento del circuito acqua e fumi;
- revisione del bruciatore della calderina di prora modello BBNC210H301A della ditta CUENOD, degli iniettori e dei relativi accessori sostituendo i componenti danneggiati/non funzionanti;
- revisione del bruciatore della calderina di poppa modello PCS 185 H201 della ditta CUENOD, degli iniettori e dei relativi accessori, sostituendo i componenti danneggiati/non funzionanti;
- pulizia della camera di combustione e del circuito fumi delle calderine di prora e di poppa;
- pulizia del fascio tubiero del circuito acqua della calderina di prora (nr. 50 tubi da 1250 mm);
- pulizia del fascio tubiero del circuito acqua della calderina di poppa (nr. 50 tubi da 800 mm);
- sostituzione dei filtri gasolio delle calderine;
- regolazione del combustibile delle calderine e contestuale verifica dei fumi mediante idonea apparecchiatura ed emissione della certificazione secondo le norme vigenti;
- fornitura di nr. 1 unità di lavaggio per scambiatori di calore della ditta ALFA LAVAL modello CIP 40 con alimentazione 110V 60 Hz monofase o equivalente; nel caso di fornitura di unità di lavaggio equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche del componente proposto siano pari, ovvero superiori, a quelle dell'item precedentemente installato; in tal caso il componente da sostituire sarà preventivamente definito in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M.I. e firmato dalla Ditta per accettazione;
- revisione di nr. 4 valvole a flusso avviato DN 125 a comando manuale secondo indicazioni dei delegati MMI.

Al termine delle attività, dovranno essere eseguite, in presenza dei Delegati M.M., le prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

## 8. Revisione diesel-pompa timoneria

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, gli impianti diesel-pompa per manovra di emergenza timoneria nr. 1 e nr. 2, eseguendo le attività descritte nei paragrafi successivi.

### Motore diesel LISTER PETTER mod. LPW3

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- sostituire l'olio motore (10 L olio multigrado 10W40);
- sostituire i filtri aria (P/N 750-10070), olio (P/N 328-21600) e gasolio (P/N 284359);
- sostituire le cinghie di trasmissione (P/N 751-17820);
- sostituire e registrare il comando acceleratore;
- sostituire i manicotti del circuito di raffreddamento;
- eseguire lavaggio e pulizia del radiatore;
- sverniciare, lavare e sgrassare la tubazione di scarico/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 – ELENCO NON ESAUSTIVO);
- registrare le punterie;
- revisionare il motorino di avviamento sostituendo i componenti non più in tolleranza e/o danneggiati.

### Pompa ALLWEILER SNE120ER46

La Ditta dovrà eseguire le seguenti attività:

- 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 rettificare/ripristinare l'albero, le flange, il corpo pompa ed i labirinti;
- 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 ed eventualmente ripristinare lo stato delle giranti, di tutti i componenti filettati e della bulloneria;
- 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 del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o ring, tenute meccaniche, ecc.) e gli elementi di gomma del giunto di accoppiamento;
- sostituire i cuscinetti a rotolamento;
- a revisione ultimata, installare il diesel-pompa sul basamento effettuando le necessarie operazioni di rimontaggio ed allineamento/collegamento della pompa al motore diesel;
- al termine delle attività manutentive, esecuzione in presenza dei Delegati M.M. delle prove di funzionamento dell'impianto verificando che i parametri di funzionamento rientrino nei limiti previsti dalla rispettiva monografia (consultabile a Bordo); la verifica dovrà essere documentata con apposito verbale controfirmato da Delegati MMI.

## 9. Materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M..

## 10. Materiali di fornitura Ditta

Tutti i materiali (di consumo, soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr.) necessari all'esecuzione "chiavi in mano" di tutte le attività manutentive oggetto della presente S.T. sono da intendersi a carico Ditta.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

## ANNESSO II

### LOTTO B- SUBLOTTO B6

#### INTERVENTI DI CARPENTERIA SU STRUTTURE NAVE IN GENERE E DI TUBISTERIA

##### Generalità

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

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

- costruzione di nr. 3 passeggiate fisse per plancia, C.O.R. e F.D.O.;
- costruzione di strutture metalliche;
- rinnovamento di strutture scafo;
- revisione di portelleria stagna;
- tubisteria.

È da intendersi a carico Ditta l'esecuzione / certificazione sulle opere realizzate a fronte di questa S.T. di tutti i controlli non distruttivi CND, con personale qualificato almeno Livello 2, del tipo:

- liquidi penetranti (LP) per le strutture soggette a carico;
- magnetico (MT) su raddoppi o inserti di lamiera relativi a ponti / paratie stagne.

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

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

Qualora le lavorazioni prevedano interventi all'interno di locali confinati, le stesse dovranno essere eseguite da operatori qualificati nel rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011.

##### **1. Costruzione e installazione di nr. 3 passeggiate fisse per plancia, C.O.R. e F.D.O.**

L'attività ha come obiettivo, in accordo a quanto previsto dalla PMT nr. 170001/B, quello di installare di nr. 3 passeggiate fisse per plancia, C.O.R. e F.D.O. al fine di incrementare la sicurezza del personale operante durante le manovre di rifornimento carichi solidi e liquidi. Le prestazioni da effettuare per il raggiungimento dello scopo si concretizzano di massima nelle seguenti attività:

- ❖ rimozione delle passeggiate esistenti, costituite da nr. 3 tubi in acciaio di 34 mm di diametro e poste a 30 mm di distanza tra loro, unite tramite staffe di sostegno in acciaio fissate a paratia;
- ❖ costruzione ed installazione delle nuove passeggiate.

La Ditta dovrà sostituire, ricostruendo a nuovo presso la propria officina, le strutture metalliche come di seguito dettagliato. Le lavorazioni consistono di massima in:

- tracciatura, sulla scorta dei rilievi dimensionali eseguiti a bordo dalla Ditta, delle lamiere e dei profilati sulla base dei disegni di progetto disponibili presso la Sezione Studi ed Esperienze di MARINARSEN Taranto e delle indicazioni di dettaglio fornite dai delegati M.M.; preparazione, taglio e lavorazione alle macchine utensili delle lamiere e dei profilati, da eseguirsi presso l'officina della Ditta;
- trasporto a bordo e posa in opera delle lamiere e dei profilati per la costruzione di strutture metalliche;
- esecuzione, previa preparazione delle lamiere/profilati mediante cianfrinatura, dei necessari collegamenti elettrosaldati tra gli elementi strutturali ricostruiti;
- trattamento e la pitturazione delle nuove passeggiate così realizzate, secondo i cicli previsti dalla NAV 05 A091.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con la realizzazione delle nuove passeggiate e comprensiva di tutti i materiali e le attrezzature necessarie; realizzazione (a norma di legge) e mantenimento

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

di ponteggi, sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi (gli oneri derivanti risultano quotati nel preventivo di spesa) da intendersi completamente a carico della Ditta.

La Ditta, infine, dovrà elaborare e fornire, in numero di 4 copie (cartacee e su cd-rom), un manuale tecnico relativo alle prestazioni fornite a fronte della presente S.T., completo di disegni in formato standard UNI. Il manuale dovrà indicare tutte le notizie relative a quanto realizzato / eseguito, dovrà essere redatto secondo gli standard in uso nella M.M., dovrà contenere gli elaborati grafici delle realizzazioni effettuate, documenti fotografici del complessivo e/o dei subassiami (richiamabili dagli elaborati grafici con tecniche di link agli oggetti), elenchi dei componenti utilizzati accompagnati dalle relative schede tecniche del costruttore / produttore.

Di seguito si elencano nel dettaglio le lavorazioni da svolgere cura Ditta:

➤ **PLANCIA**

Ponte di Comando ord.147:

- smontare la passeggiata esistente, composta da nr. 3 tubi in acciaio di 34 mm di diametro;
- dissaldare le staffe di sostegno in acciaio fissate a paratia;
- costruire e saldare, nella stessa posizione di quella rimossa, la nuova passeggiata di larghezza 500 mm e lunghezza ~ 19.250 mm (perimetro della Plancia), e composta da:
  - lamiera striata di 5 mm di spessore;
  - piatto da 50x5 mm UNI EU 10058 che corre longitudinalmente alla passeggiata;
  - squadre di rinforzo trasversali, ricavate da lamiera spessore 7 mm in acciaio S275JR EN10025, e piatto 100x8 mm UNI EN 10058;
- costruire e saldare il guardacopo di altezza 1.000 mm, utilizzando tubo Ø 48,3x6,3 UNI EN 10220, tubo Ø 21,3x4,5 UNI EN 10220 e piatto da 60x10 UNI EN 10058, interrotto solo in prossimità della scala esistente, con chiusure complete di catenelle e moschettoni.

➤ **C.O.R.**

Ponte 3^ Tuga ord. 84÷90:

- smontare la passeggiata esistente, composta da nr. 3 tubi in acciaio di 34 mm di diametro;
- dissaldare le staffe di sostegno in acciaio fissate a paratia;
- costruire e saldare, nella stessa posizione di quella rimossa, la nuova passeggiata di larghezza 500 mm e lunghezza ~ 32.100 mm, e composta da:
  - lamiera striata di 5 mm di spessore;
  - piatto da 50x5 mm UNI EN 10058 che corre longitudinalmente alla passeggiata;
  - squadre di rinforzo trasversali, ricavate da lamiera di spessore 7 mm in acciaio S275JR EN10025, e piatto 100x8 mm UNI EN 10058;
- costruire e saldare il guardacopo di altezza 1.000 mm, utilizzando tubo Ø 48,3x6,3 UNI EN 10220, tubo Ø 21,3x4,5 UNI EN 10220 e piatto 60x10 UNI EN 10058, interrotto solo in prossimità della scala esistente, con chiusure complete di catenelle e moschettoni.

Ponte 2^ Tuga:

- smontare le passeggiate esistenti, rispettivamente sul lato dritto e sul lato sinistro Unità, a servizio dell'aggancio per pulegge e passaggi cavi della stazione rifornimento;  
***N.B.: La passeggiata frontale rimane quella esistente, poiché l'ingombro delle selle per i motoscafi non permette nessuna modifica di allargamento della stessa passeggiata;***
- costruire e saldare nr. 2 passeggiate di larghezza 500 mm e lunghezza pari a ~2.850 mm, composte da:
  - lamiera striata di 5 mm di spessore;
  - piatto da 50x5 mm UNI EN 10058, che corre longitudinalmente alla passeggiata;
  - squadre di rinforzo trasversali, ricavate da lamiera di spessore 7 mm in acciaio S275JR EN10025, e piatto 100x8 mm UNI EN 10058;
- costruire e saldare il guardacopo di altezza 1.000 mm, utilizzando tubo Ø 48,3x6,3 UNI EN 10220, tubo Ø 21,3x4,5 UNI EN 10220 e piatto 60x10 UNI EN 10058, con chiusure complete di catenelle e moschettoni.

➤ **F.D.O.**

Ponte 2^ Tuga ord.38÷40

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- smontare la passeggiata esistente, composta da nr. 3 tubi in acciaio di 34 mm di diametro;
- dissaldare le staffe di sostegno in acciaio fissate a paratia;
- costruire e saldare, nella stessa posizione di quella rimossa, la nuova passeggiata di larghezza 500 mm e lunghezza ~ 4.350 mm, e composta da:
  - lamiera striata di 5 mm di spessore;
  - piatto da 50x5 mm UNI EN 10058, che corre longitudinalmente alla passeggiata;
  - squadre di rinforzo trasversali, ricavate da lamiera di spessore 7 mm in acciaio S275JR EN10025, e piatto 100x8 mm UNI EN 10058;
- costruire e saldare il guardacorpo di altezza 1.000 mm, utilizzando tubo Ø 48,3x6,3 UNI EN 10220, tubo Ø 21,3x4,5 UNI EN 10220 e piatto da 60x10 UNI EN 10058, interrotto solo in prossimità della nuova scala a tarozzi, con chiusure complete di catenelle e moschettoni;  
**N.B.:** La nuova passeggiata, in prossimità del fanale, dovrà restringersi ed interrompere il guardacorpo, per non interferire con la luminosità del fanale;
- costruire ed installare nr. 1 scala 25x350 mm in acciaio S275JR EN10025 tipo UNAV 4706, per accedere dal Ponte di Coperta alla 2<sup>a</sup> Tuga, completa di maniglia 22x600 in acciaio S275JR EN10025 tipo UNAV 4706.

## 2. Costruzione di strutture metalliche

La Ditta dovrà sostituire, ricostruendo a nuovo presso la propria officina, le strutture metalliche come di seguito dettagliato. Le strutture metalliche da sostituire saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

Le lavorazioni consistono di massima in:

- tracciatura delle lamiere e dei profilati sulla scorta dei disegni ed indicazioni forniti dai delegati M.M.; preparazione, taglio e lavorazione alle macchine utensili delle lamiere e dei profilati, da eseguirsi presso l'officina della Ditta;
- trasporto a bordo e posa in opera delle lamiere e dei profilati per la costruzione di 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 nr. 2 mani di pittura antiruggine a specifica 652/P o equivalente di propria fornitura.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della configurazione della struttura e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

Di seguito si elencano nel dettaglio le lavorazioni da svolgere cura Ditta:

- ampliamento da 1,00 m a 1,76 m dell'apertura del cancelletto di poppetta mediante taglio del guardacorpo, modifica del cancelletto esistente e delle relative ante;
- taglio e ricostruzione a nuovo di tubolari in acciaio 25 < DN < 50 per un totale di 2 metri relativi alla struttura salvagente collettivi ubicata sul lato dritto della 2<sup>a</sup> tuga;
- realizzazione di un guardacorpo presso la tuga container in prossimità dei cannoncini RAS (stazione nr. 5 e nr. 6 lato dritto) mediante la realizzazione di un candelieri in acciaio con nr. 3 occhielli ed ulteriori nr. 3 occhielli sul guardacorpo esistente; l'attività si intende comprensiva anche della fornitura ed installazione di nr. 3 draglie a catenaccio con relativi moschettoni;
- realizzazione di nr. 4 chiusure mobili, mediante idonee barre in acciaio DN < 40 per un totale di 4 metri, per accesso MCN di dritta e di sinistra in tuga hangar;
- realizzazione di nr. 4 chiusure mobili, mediante idonee barre in acciaio DN < 40 per un totale di 4 metri, relative al fuoribordo dei rulli passacavi e panama di prora;
- realizzazione di nr. 2 chiusure mobili, mediante idonee barre in acciaio DN < 40 per un totale di 2 metri, relative agli occhi di cubia dritta e sinistra;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- sostituzione con ricostruzione in acciaio di nr. 1 scudo esterno riservetta DR e nr. 1 ripiano interno riservetta SN per un totale di circa 2 m<sup>2</sup>; l'attività si intende comprensiva anche della fornitura ed installazione della guarnizione di chiusura portelli per nr. 4 riservette munizioni;
- realizzazione in acciaio inox di nr. 9 sgocciolatoi fuori bordo;
- sostituzione con ricostruzione di 100 metri di corrimano in acciaio DN < 100;
- sostituzione con ricostruzione di nr. 1 galloccia in acciaio inox ubicata su paratia a centro dritta nave;
- ricostruzione in lega leggera del generario, a similitudine di quello in dotazione al bordo ed ubicato a poppetta nave, con i relativi ganci e distanziatori;
- sostituzione con ricostruzione in acciaio di nr. 4 archi e sbloccaggio di nr. 13 boccole relative ai trunk accesso alle casse combustibile;
- ricostruzione in acciaio di nr. 2 porte (dimensione 80 x 200 cm circa cadauna) di accesso all'area manovra di prora e relativi telai (dimensione 90 x 210 x 5 cm circa);
- ricostruzione tramite profilati ad L in acciaio di nr. 2 supporti (dimensione 1.000 cm lineari x 5 cm circa cadauno) per cartelli NATO ponte di coperta lato SN in corrispondenza del ponte HEPBURN prora;
- ricostruzione di nr. 8 supporti basamenti (dimensione 150 x 100 X 5 mm circa) relativi ai cannoncini dell'impianto schiuma nave ubicato in 2<sup>a</sup> tuga zona prora lato dritto e sinistro;
- ricostruzione in acciaio di nr. 6 griglie di estrazione (dimensione 800 X 500 X 20 mm circa) del locale agghiaccio timone;
- ricostruzione in acciaio di nr. 1 griglia (dimensione 800 x 800 X 10 mm circa) di protezione passo d'uomo di accesso al locale in prossimità della discesa locale macchinari ausiliari;
- ricostruzione in acciaio di nr. 2 supporti della griglia di estrazione (dimensione 1.000 X 1.000 x 20 mm circa) in corrispondenza del ponte di coperta lato SN;
- ricostruzione in acciaio di nr. 2 piedini (dimensione 500 x 40 X 3 mm circa) della scaletta salita ponte Hepburn PR in corrispondenza del ponte di coperta centro SN;
- ricostruzione in acciaio di nr. 2 staffe (dimensione 400 x 20 X 2 mm circa) supporto tubazione sbarco kerosene in corrispondenza del ponte di coperta lato DR e SN;
- ricostruzione in acciaio di nr. 2 supporti Yokohama (dimensione circa 7.000 mm lunghezza x 45 mm di diametro) in corrispondenza del ponte HEPBURN PR lato SN;
- ricostruzione in acciaio del supporto antenna apparati RTX MIL 633 (IV tuga zona alette di plancia) per un totale 2 m<sup>2</sup> di lamiera;
- sostituzione con ricostruzione di nr. 12 piedi di appoggio in acciaio inox di altezza minima 300 mm relativi ai nr. 3 bollitori della cucina;
- ricostruzione di un piano di lavoro, in acciaio inox con dimensioni circa 140 cm (lunghezza) x 60 cm (larghezza) x 95 cm (altezza) e alzatina da 10 cm, della cucina di bordo;
- ricostruzione di un armadietto, in acciaio inox con dimensioni circa 110 cm (lunghezza) x 60 cm (larghezza) x 180 cm (altezza) e alzatina da 10 cm, del locale lavagamelle; l'armadietto dovrà essere dotato di ante scorrevoli e nr. 2 ripiani;
- realizzazione (in conformità alle norme HACCP per lavorazioni fredde) di 6 m<sup>2</sup> di pannellatura in acciaio inox nell'atrio antistante le celle viveri;
- costruzione (in conformità alle norme HACCP per lavorazioni fredde) di un tavolo, in acciaio inox con dimensioni circa 150 cm (lunghezza) x 70 cm (larghezza) x 100 cm (altezza), nell'atrio antistante le celle viveri;
- costruzione (in conformità alle norme HACCP) di uno stipetto a due ante, in acciaio inox con dimensioni circa 70 cm (lunghezza) x 35 cm (larghezza) x 50 cm (altezza), nell'atrio antistante le celle viveri;
- costruzione (in conformità alle norme HACCP) di uno stipetto a tre ante, in acciaio inox con dimensioni circa 120 cm (lunghezza) x 35 cm (larghezza) x 50 cm (altezza), nel locale cambusa;
- costruzione (in conformità alle norme HACCP) di uno scaffale a tre ripiani, in acciaio inox con dimensioni circa 150 cm (lunghezza) x 60 cm (larghezza) x 250 cm (altezza), nel locale cambusa.

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

### 3. Rinnovamento di strutture scafo

La Ditta dovrà rinnovare, ricostruendo a nuovo presso la propria officina quanto necessario, le strutture scafo come di seguito dettagliato. Tali strutture saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della configurazione della struttura e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

Di seguito si elencano nel dettaglio le lavorazioni da svolgere cura Ditta:

- ripristino del sistema di drenaggio relativo al portellone poppetta / ponte di volo tramite ricostruzione in acciaio di 5 metri di tubo DN  $\leq 40$  con relative flange e ricostruzione in acciaio del sistema di chiusura cassetta contrappeso raccolta acqua;
- ripristino del sistema di movimentazione del carrello della sella mobile per movimentazione gommone tramite riparazione delle zone soggette a corrosione passante; l'attività comprende anche la fornitura e sostituzione delle nr. 8 ruote (corredate di supporto e freno) del carrello;
- ripristino funzionalità del sistema di apertura della porta corazzata del locale radio SR1 tramite fornitura e sostituzione della elettroserratura marca ABLOY tipo EL490 o equivalente; nel caso di fornitura di item equivalente, prima di procedere con l'acquisto, la Ditta dovrà preventivamente ottenere il "nulla osta" da parte dell'Amministrazione la quale valuterà che le caratteristiche tecniche ed economiche dell'apparecchiatura proposta siano pari, ovvero superiori, a quelle degli item previsti dalla presente S.T.; in tal caso, l'elettroserratura da sostituire sarà preventivamente definita in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione;
- rinnovamento di nr. 32 telai delle reti protettive di sicurezza del ponte di volo tramite sabbiatura, ricostruzione in acciaio  $40 < DN \leq 100$  delle parti risultanti interessate da corrosioni passanti e verniciatura con nr. 2 mani di pittura antiruggine e nr. 2 mani di pittura a finire; la lavorazione si intende comprensiva dei CND sui punti di ancoraggio dei telai allo scafo;
- rinnovamento di nr. 3 locali igienici (camerini Comandante, Comandante in II e Direttore) tramite sostituzione di nr. 3 piatti doccia dimensioni 90x90 cm e relative tubazioni di scarico in PVC DN 40 lunghezza 500 mm circa; l'attività comprende anche la realizzazione in corrispondenza dei piatti doccia di inserti di lamiera fino a 1 m<sup>2</sup> per un totale di 3 m<sup>2</sup>;
- rinnovamento di nr. 4 locali igienici maschili in 2<sup>a</sup> tuga tramite sostituzione di nr. 4 piatti doccia dimensioni 90x90 cm e relative tubazioni di scarico in PVC DN 40 lunghezza 500 mm circa; l'attività comprende anche la realizzazione in corrispondenza dei piatti doccia di inserti di lamiera fino a 1 m<sup>2</sup> per un totale di 4 m<sup>2</sup>;
- sostituzione passaggio a paratia in acciaio  $40 < DN \leq 100$  relativo all'impianto schiuma nave in corrispondenza del locale MCC di SN e infermeria;
- sostituzione passaggio a ponte in acciaio  $40 < DN \leq 100$  e ricostruzione di 3 metri di tubazione (flange incluse) in acciaio  $40 < DN \leq 100$  relativa alla cassa rifornimento gasolio del diesel pompa timone;
- ricostruzione e montaggio di nr. 30 basi appoggio in legno per wc;
- ripristino funzionalità del sistema di movimentazione serranda (saracinesche) del locale lavagamelle tramite fornitura e sostituzione di nr. 2 (molle).

### 4. Revisione di portelleria stagna

La Ditta dovrà revisionare, presso la propria officina, nr. 6 portelloni verticali e nr. 4 portelloni orizzontali. I portelloni da revisionare saranno preventivamente definiti in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

La Ditta dovrà eseguire la revisione di ciascun portellone eseguendo le seguenti attività:

- ricostruzione dei leverismi, maniglie, cerniere, spinotti, rullini, perni di sicurezza, molle e leve, galletti in bronzo, sistemi di fermo ove presenti e di quanto risulti necessario all'esecuzione a regola d'arte dell'attività;

|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

- ricostruzione in parte o totalmente, a seconda della necessità, della sede della guarnizione; sostituzione di tutte le guarnizioni con analoghe idonee;
- esecuzione delle necessarie operazioni di carpenteria per il ripristino dei portelli, tagliando dei riquadri nelle zone corrose e mettendo in opera inserti o raddoppi di acciaio saldati elettricamente;
- applicazione del trattamento protettivo del portellone secondo specifica (STO/STQ) di riferimento;
- esecuzione di una prova di tenuta tramite spingarda alla presenza dei Delegati della M.M. ed eliminazione di eventuali inconvenienti;
- verifica della funzionalità dei microinterruttori di segnalazione in COP, ripristinando, ove necessario, interruttori, staffette, leve e molle ed effettuando le necessarie registrazioni.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della funzionalità di ciascun portellone e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

## 5. Tubisteria

### Ricostruzione a nuovo di tubatura

La Ditta dovrà sostituire, ricostruendo a nuovo presso la propria officina, tubature e relative flange come di seguito dettagliato. Le tubature da sostituire saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione. La tubatura di nuova costruzione dovrà essere sottoposta a pressatura ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della configurazione dell'impianto e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.

Di seguito si elencano nel dettaglio le quantità e le caratteristiche tecniche delle tubature da ricostruire:

- 1 metro di tubolatura  $40 < DN < 100$  in CU-NI relativo al sistema trattamento acque oleose di sentina;
- 60 metri di tubolatura  $100 < DN < 200$  in acciaio inox relativa al circuito bassa pressione acqua mare;
- 2 metri di tubolatura  $40 < DN < 100$  in acciaio relativa all'impianto di prelavaggio occhio di cubia;
- 300 metri di tubolatura  $30 < DN < 100$  in acciaio relativa all'impianto trattamento liquami EVAC;
- 10 metri di tubolatura  $40 < DN < 100$  in acciaio relativa all'impianto trattamento liquami HAMANN;
- 23 metri di tubolatura  $40 < DN < 110$  in acciaio relativa agli scarichi della cucina;
- 15 metri di tubolatura  $40 < DN < 110$  in acciaio relativa agli ombrinali (hangar, docce 2<sup>a</sup> tuga, elevatore 4T e secondo copertino prora lato dritto);
- 14 metri di tubolatura  $40 < DN < 100$  in acciaio relativa all'impianto rifornimento acqua in mare delle stazioni di rifornimento nr. 5 e nr. 6.

### Pulizia tubatura impianto EVAC

La Ditta dovrà eseguire, presso la propria officina, la pulizia di 375 metri di tubatura  $30 < DN < 100$  dell'impianto trattamento liquami EVAC effettuando:

- la pulizia interna mediante scovolatura meccanica;
- il decappaggio con idoneo disincrostante liquido;
- la sabbiatura esterna;
- la pitturazione con nr. 2 mani di pittura antiruggine e nr. 2 mani di pittura a finire.

Le tubature da pulire saranno preventivamente definite in un verbale di ricognizione redatto dal Bordo e dai Delegati M.M. e firmato dalla Ditta per accettazione.

L'attività è da intendersi eseguita "chiavi in mano" con il ripristino della configurazione dell'impianto e comprensiva di tutti i materiali necessari al completo ripristino efficienza; sbarchi, imbarchi, movimentazioni a bordo e a terra, recupero materiali, fornitura materiali e smaltimenti sono anch'essi da intendersi completamente a carico della Ditta.



|                                                                                                                                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO PROGRAMMATICO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI<br>NAVE ETNA<br>ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                    | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: Aprile 2021 |

#### **6. Materiali di fornitura M.M.**

Non sono previsti materiali a carico M.M..

#### **7. Materiali di fornitura Ditta**

Tutti i materiali (di consumo, soggetti ad usura o eventuali pp.dd.rr., lamiere, tubi, profilati, ecc..) necessari all'esecuzione "chiavi in mano" di tutte le attività manutentive oggetto della presente S.T. sono da intendersi a carico Ditta.

|                                                                                                                                                                                                            |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### **ANNESSO III**

#### **LOTTO C**

#### **SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

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).

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.     | BNF – PROSCIUGAMENTO, PULIZIA E TRATTAMENTO CASSE, DEPOSITI E DOPPI FONDI, SENTINE, MURATE E PARATIE.....                                                                                                                                | - 19 - |
| 1.1.   | LAVORAZIONI BNF-A010X PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE .....                                                                                                                                                                               | - 19 - |
| 1.1.1. | LAVORAZIONI BNF-A0100 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE .....                                                                                                                                                                               | - 20 - |
| 1.1.2. | LAVORAZIONI BNF-A0101 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE E DEPOSITI<br>CONTENENTI ACQUA, DOPPIFONDI, CELLE SECCHIE, GAVONI, INTERCAPEDINI E<br>CASSE ZAVORRA.....                                                                            | - 20 - |
| 1.1.3. | LAVORAZIONI BNF-A0200 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE GASOLIO<br>SERVIZIO NAVE .....                                                                                                                                                      | - 20 - |
| 1.1.4. | LAVORAZIONI BNF-A0300 PROSCIUGAMENTO E CISTERNE GASOLIO SERVIZIO<br>TRASPORTO .....                                                                                                                                                      | - 20 - |
| 1.1.5. | LAVORAZIONI BNF-A0400 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE JP5 ED OLIO .....                                                                                                                                                                   | - 20 - |
| 1.1.6. | LAVORAZIONI BNF-A0500 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CISTERNE DESTINATE<br>AL TRASPORTO DEL JP5.....                                                                                                                                           | - 20 - |
| 1.1.7. | LAVORAZIONE BNF-A0600 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA POZZI NERI E BONZE<br>DEPURATE .....                                                                                                                                                      | - 20 - |
| 1.1.8. | LAVORAZIONE BNF-A0700 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA CASSE DI<br>TRASFERIMENTO LIQUAMI .....                                                                                                                                                   | - 20 - |
| 1.2.   | LAVORAZIONE BNF-B0X00 RIMOZIONE DALLE CASSE DI RESIDUI NON ASPIRABILI-                                                                                                                                                                   | 21 -   |
| 1.2.1. | LAVORAZIONE BNF-B0100 RIMOZIONE MANUALE DALLE CASSE DI RESIDUI NON<br>ASPIRABILI .....                                                                                                                                                   | - 21 - |
| 1.2.2. | LAVORAZIONE BNF-B0200 RIMOZIONE MECCANICA DALLE CASSE DI RESIDUI<br>NON ASPIRABILI. ....                                                                                                                                                 | - 21 - |
| 1.3.   | LAVORAZIONI BNF-C0X00 SGRASSATURA E LAVAGGIO CASSE .....                                                                                                                                                                                 | - 21 - |
| 1.3.1. | LAVORAZIONE BNF-C0100 LAVAGGIO DI CASSE ACQUA, CASSE SERVIZIO<br>GASOLIO, CASSE OLIO E RESIDUI OLEOSI, CASSE JP5, GAVONI, INTERCAPEDINI,<br>DOPPIFONDI, POZZI NERI, BONZE DEPURATE, E CASSE TRASFERIMENTO LIQUAMI .                      | - 22 - |
| 1.3.2. | LAVORAZIONE BNF-C0200 LAVAGGIO DI CISTERNE GASOLIO DESTINATE AL<br>TRASPORTO .....                                                                                                                                                       | - 22 - |
| 1.3.3. | LAVORAZIONE BNF-C0300 SGRASSATURA E LAVAGGIO DI CASSE ACQUA,<br>CASSE SERVIZIO GASOLIO, CASSE OLIO E RESIDUI OLEOSI, CASSE JP5, GAVONI,<br>INTERCAPEDINI, DOPPIFONDI, POZZI NERI, BONZE DEPURATE, E CASSE<br>TRASFERIMENTO LIQUAMI ..... | - 22 - |
| 1.3.4. | LAVORAZIONE BNF-C0400 SGRASSATURA E LAVAGGIO DI CISTERNE GASOLIO<br>DESTINATE AL TRASPORTO .....                                                                                                                                         | - 22 - |
| 1.4.   | LAVORAZIONI BNF-D0xxx RIMOZIONE TRATTAMENTI CASSE.....                                                                                                                                                                                   | - 22 - |
| 1.4.1. | LAVORAZIONE BNF-D01xx RIMOZIONE OSSIDI FRIABILI, RUGGINE E<br>RIVESTIMENTO PROTETTIVO.....                                                                                                                                               | - 22 - |
| 1.4.2. | LAVORAZIONE BNF-D02xx LAVAGGIO AD ALTA/ALTISSIMA PRESSIONE CASSE ....                                                                                                                                                                    | - 23 - |
| 1.5.   | LAVORAZIONE BNF-E010X DISCATURA E CARTEGGIATURA CASSE.....                                                                                                                                                                               | - 23 - |
| 1.6.   | LAVORAZIONI BNF-F0xxx PITTURAZIONE E TRATTAMENTI SPECIALI.....                                                                                                                                                                           | - 23 - |
| 1.6.1. | LAVORAZIONE BNF-F0100 PITTURAZIONE A STO 658/P .....                                                                                                                                                                                     | - 23 - |
| 1.6.2. | LAVORAZIONI BNF-F020x PITTURAZIONE A STO 666/P .....                                                                                                                                                                                     | - 24 - |
| 1.6.3. | LAVORAZIONE BNF-F0300 PITTURAZIONE A STO 652/P .....                                                                                                                                                                                     | - 24 - |
| 1.6.4. | LAVORAZIONI BNF-F040x PITTURAZIONE A STO 675/P .....                                                                                                                                                                                     | - 24 - |
| 1.6.5. | LAVORAZIONE BNF-F050x APPLICAZIONE DI RIVESTIMENTO A STO 680/B.....                                                                                                                                                                      | - 24 - |
| 1.7.   | LAVORAZIONI BNF-G0x00 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE .....                                                                                                                                                                             | - 25 - |
| 1.7.1. | LAVORAZIONE BNF-G0100 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE ENTRO<br>APPARATO MOTORE .....                                                                                                                                                    | - 25 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                                                                                      |        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.7.2.  | LAVORAZIONE BNF-G0200 PROSCIUGAMENTO E PULIZIA SENTINE FUORI APPARATO MOTORE .....                                                                                                                   | - 25 - |
| 1.8.    | LAVORAZIONI BNF-H0x00 SGRASSATURA E LAVAGGIO SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                                         | - 25 - |
| 1.8.1.  | LAVORAZIONE BNF-H0100 LAVAGGIO SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                                                       | - 25 - |
| 1.8.2.  | LAVORAZIONE BNF-H0200 SGRASSATURA E LAVAGGIO SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                                         | - 26 - |
| 1.9.    | LAVORAZIONI BNF-I0x00 PICCHETTATURA DI SENTINE, PARATIE, MURATE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI .....                                                                                      | - 26 - |
| 1.9.1.  | LAVORAZIONE BNF-I0100 PICCHETTATURA DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHIE, GAVONI, INTERCAPEDINI .....                                                                 | - 26 - |
| 1.9.2.  | LAVORAZIONE BNF-I0200 PICCHETTATURA DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI .....                                                                           | - 26 - |
| 1.10.   | LAVORAZIONI BNF-L0x00 DISCATURA E CARTEGGIATURA DI SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                                   | - 26 - |
| 1.10.1. | LAVORAZIONE BNF-L010X DISCATURA E CARTEGGIATURA DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE .....                                                                                                       | - 26 - |
| 1.10.2. | LAVORAZIONE BNF-L020X DISCATURA E CARTEGGIATURA DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI .....                                                               | - 26 - |
| 1.11.   | LAVORAZIONE BNF-M0100 SPAZZOLATURA DI SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                                                | - 26 - |
| 1.12.   | LAVORAZIONI BNF-N0x00 SVERNICIATURA SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                                                  | - 27 - |
| 1.12.1. | LAVORAZIONE BNF-N0100 SVERNICIATURA SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHIE, GAVONI, INTERCAPEDINI .....                                                                    | - 27 - |
| 1.12.2. | LAVORAZIONE BNF-N0200 SVERNICIATURA DI MURATE DEI PONTI SCOPERTI E PARATIE E CIELO DI PONTI COPERTI E LOCALI INTERNI .....                                                                           | - 27 - |
| 1.13.   | LAVORAZIONI BNF-O0x0x PITTURAZIONE E TRATTAMENTI SPECIALI DI SENTINE, PARATIE E MURATE .....                                                                                                         | - 27 - |
| 1.13.1. | LAVORAZIONI BNF-O010x PITTURAZIONE DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHIE, GAVONI, INTERCAPEDINI CON SHOP PRIMER O PITTURE ANTIRUGGINE DI COLLEGAMENTO O DI FONDO ..... | - 27 - |
| 1.13.2. | 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 .....           | - 27 - |
| 1.13.3. | LAVORAZIONE BNF-O030x PITTURAZIONE A STO 675/P DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHIE, GAVONI, INTERCAPEDINI .....                                                      | - 28 - |
| 1.13.4. | LAVORAZIONE BNF-O040x PITTURAZIONE A STO 680/B DI SENTINE ENTRO E FUORI APPARATO MOTORE, DOPPIFONDI, CELLE SECCHIE, GAVONI, INTERCAPEDINI .....                                                      | - 28 - |
| 1.14.   | LAVORAZIONI BNF-P0x00 RIMOZIONE, SBARCO, IMBARCO E TRATTAMENTO DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                            | - 28 - |
| 1.14.1. | LAVORAZIONE BNF-P0100 RIMOZIONE DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                           | - 28 - |
| 1.14.2. | LAVORAZIONE BNF-P0200 SBARCO DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                              | - 28 - |
| 1.14.3. | LAVORAZIONE BNF-P0300 IMBARCO DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                             | - 28 - |
| 1.14.4. | LAVORAZIONE BNF-P0400 PICCHETTATURA DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                       | - 29 - |
| 1.14.5. | LAVORAZIONE BNF-P0500 SABBIAIATURA DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                        | - 29 - |
| 1.14.6. | LAVORAZIONE BNF-P0600 SPAZZOLATURA DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                        | - 29 - |
| 1.14.7. | LAVORAZIONE BNF-P0700 LAVAGGIO AD ALTA PRESSIONE DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                          | - 29 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.14.8. | LAVORAZIONE BNF-P0800 SGRASSAGGIO DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                                                                    | - 29 - |
| 1.14.9. | LAVORAZIONE BNF-P0900 PITTURAZIONE DI ZAVORRA METALLICA .....                                                                                                                                                                                   | - 29 - |
| 1.15.   | LAVORAZIONI BNF-Q0XXX TRASPORTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI LIQUIDI<br>ORGANICI E RESIDUI LIQUIDI E FANGOSI DI LAVORAZIONI IN CASSA .....                                                                                                          | - 29 - |
| 1.15.1. | LAVORAZIONE BNF-Q0100 TRASPORTO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PRESSO<br>LA STRUTTURA ALL'INTERNO DEL COMPRESORIO ARSENALIZIO PER LO<br>SMALTIMENTO .....                                                                                          | - 30 - |
| 1.15.2. | LAVORAZIONE BNF-Q020X TRASPORTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI<br>E NON PRESSO STRUTTURE ESTERNE AL COMPRESORIO ARSENALIZIO .....                                                                                                          | - 30 - |
| 1.15.3. | LAVORAZIONE BNF-Q0300 REDAZIONE DEL MODELLO T1 NECESSARIO PER<br>ACCOMPAGNARE I RIFIUTI PERICOLOSI (CONTENENTI IDROCARBURI)<br>PRELEVATI DALLE CASSE E SENTINE DEI MEZZI NAVALI. ....                                                           | - 31 - |
| 1.15.4. | LAVORAZIONE BNF-Q0400 TRASPORTO E SMALTIMENTO DEI RESIDUI DERIVANTI<br>DALLA RIMOZIONE/APPLICAZIONE DI RIVESTIMENTI PROTETTIVI. ....                                                                                                            | - 31 - |
| 1.15.5. | LAVORAZIONE BNF-Q0500 CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI .....                                                                                                                                                                                       | - 31 - |
| 1.16.   | LAVORAZIONE BNF-R0100 APERTURA/CHIUSURA DEI PORTELLI DI<br>VISITA/ISPEZIONE CASSE/LOCALI CONFINATI. ....                                                                                                                                        | - 31 - |
| 1.17.   | LAVORAZIONE BNF-S0XXX TRATTAMENTO/CONDIZIONAMENTO CASSA/LOCALE. ....                                                                                                                                                                            | - 31 - |
| 1.17.1. | LAVORAZIONE BNF-S0100 ESTRAZIONE/VENTILAZIONE D'ARIA DA/IN OGNI<br>CASSA/LOCALE. ....                                                                                                                                                           | - 31 - |
| 1.17.2. | LAVORAZIONE BNF-S0200 ABBATTITORE DI UMIDITÀ ALL'INTERNO DI UNA<br>CASSA/LOCALE. ....                                                                                                                                                           | - 32 - |
| 1.17.3. | LAVORAZIONE BNF-S0300 ABBATTITORE DI POLVERE ALL'INTERNO DI UNA<br>CASSA/LOCALE/AMBIENTE. ....                                                                                                                                                  | - 32 - |
| 1.18.   | LAVORAZIONI BNF-T01xx FORNITURA DI MATERIALI .....                                                                                                                                                                                              | - 32 - |
| 1.19.   | LAVORAZIONI BNF-U0x00 NOLEGGIO, POSA IN OPERA E RIMOZIONE DI<br>BARRIERE GALLEGGIANTE DI CONTENIMENTO. ....                                                                                                                                     | - 32 - |
| 1.19.1. | LAVORAZIONE BNF-U0100 POSA IN OPERA DI BARRIERE GALLEGGIANTE DI<br>CONTENIMENTO .....                                                                                                                                                           | - 32 - |
| 1.19.2. | LAVORAZIONE BNF-U0200 NOLEGGIO DI BARRIERE GALLEGGIANTE DI<br>CONTENIMENTO .....                                                                                                                                                                | - 33 - |
| 1.19.3. | LAVORAZIONE BNF-U0300 RIMOZIONE DI BARRIERE GALLEGGIANTE DI<br>CONTENIMENTO .....                                                                                                                                                               | - 33 - |
| 1.20.   | LAVORAZIONI BNF ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. ....                                                                                                                                                                                   | - 33 - |
| 1.21.   | LAVORAZIONI BNF ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA .....                                                                                                                                                                                   | - 34 - |
| 1.22.   | LAVORAZIONI BNF LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                                                                                                                      | - 35 - |
| 2.      | CBN - COIBENTAZIONE E SCOIBENTAZIONE DI TUBATURE, CONDOTTE,<br>MACCHINARI, PARATIE PRIVE DI AMIANTO .....                                                                                                                                       | - 38 - |
| 2.1.    | LAVORAZIONI CBN-Axxxx SCOIBENTAZIONE .....                                                                                                                                                                                                      | - 38 - |
| 2.1.1.  | LAVORAZIONE CBN-A0100 SCOIBENTAZIONE DI<br>TUBATURE/CONDOTTE/COLLETTORI SCARICO GAS O STRUTTURE SIMILARI<br>RIVESTITE CON MATERIALI CERAMICI O VETROSI ANCHE RIVESTITI DI TELE<br>ALLUMINIZZATE, GARZE O IMPASTI PRIVI DI AMIANTO. ....         | - 38 - |
| 2.1.2.  | LAVORAZIONE CBN-A0200 SCOIBENTAZIONE DI TUBATURE RIVESTITE CON TELA<br>DI CANAPA ROSSA O TESSUTO IN FIBRA DI VETRO O CON LASTRE E TUBI, NASTRI O<br>GUAINA DI GOMMA SINTETICA A CELLULE CHIUSE E SCHIUMA ELASTOMERICA PRIVI<br>DI AMIANTO. .... | - 38 - |
| 2.1.3.  | LAVORAZIONE CBN-A0300 SCOIBENTAZIONE DI PIASTRE CUCINA COIBENTATE<br>CON CARTONE REFRATTARIO PRIVO DI AMIANTO. ....                                                                                                                             | - 38 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                                                                                     |        |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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.....             | - 39 - |
| 2.1.5.  | LAVORAZIONE CBN-A0500 SCOIBENTAZIONE DI MATERASSINI SU IMPIANTI AD ALTE E MEDIO-ALTE TEMPERATURE COSTITUITI DI MATERIALE PRIVO DI AMIANTO..                                                         | - 39 - |
| 2.2.    | LAVORAZIONI CBN-Bxxxx COIBENTAZIONE.....                                                                                                                                                            | - 39 - |
| 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).....                                                                 | - 39 - |
| 2.2.2.  | LAVORAZIONE CBN-B0200 COIBENTAZIONE DI CONDOTTE E TUBATURE PER FLUIDI AD ALTE TEMPERATURE (400-500°C). ....                                                                                         | - 39 - |
| 2.2.3.  | LAVORAZIONE CBN-B0300 COIBENTAZIONE DI TUBATURE PER FLUIDI A TEMPERATURE MEDIO-ALTE. ....                                                                                                           | - 39 - |
| 2.2.4.  | LAVORAZIONE CBN-B0400 COIBENTAZIONE DI TUBATURE CON TESSUTO DI FIBRA DI VETRO SILICONATO. ....                                                                                                      | - 40 - |
| 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. .... | - 40 - |
| 2.2.6.  | LAVORAZIONE CBN-B0600 COIBENTAZIONE DI PIASTRE CUCINA CON PANNELLI COIBENTI DA SAGOMARE.....                                                                                                        | - 40 - |
| 2.2.7.  | LAVORAZIONE CBN-B0700 COIBENTAZIONE DI FUSTI DI CARBURANTE CON MATERIALE ANTIDEFAGRANTE.....                                                                                                        | - 40 - |
| 2.2.8.  | LAVORAZIONE CBN-B0800 COIBENTAZIONE IN NEOPRENE DI TUBATURE ACQUA LAVANDA, MARE, REFRIGERATA, CALDA, FREON.....                                                                                     | - 40 - |
| 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.....                                                  | - 40 - |
| 2.2.10. | LAVORAZIONE CBN-B1000 COIBENTAZIONE IN NEOPRENE DI PARATIE, PONTI, MURATE, PANNELLI E STRUTTURE IN GENERE.....                                                                                      | - 40 - |
| 2.3.    | LAVORAZIONI CBN-Cxxxx RIVESTIMENTO DI COIBENTAZIONE.....                                                                                                                                            | - 40 - |
| 2.3.1.  | LAVORAZIONE CBN-C0100 RIVESTIMENTO PROTETTIVO DI TUBATURE GIÀ COIBENTATE IN NEOPRENE. ....                                                                                                          | - 41 - |
| 2.3.2.  | LAVORAZIONE CBN-C0200 RIVESTIMENTO PROTETTIVO DI COIBENTAZIONE GIÀ ESISTENTE SU CONDOTTE PER FLUIDI A TEMPERATURE MEDIO-ALTE. ....                                                                  | - 41 - |
| 2.4.    | LAVORAZIONE CBN-D0100 COIBENTAZIONE CON NAVY BOARD. ....                                                                                                                                            | - 41 - |
| 2.5.    | LAVORAZIONI CBN-Exxxx COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI MATERASSINI COIBENTI IN FIBRA DI VETRO.....                                                                                                    | - 41 - |
| 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.....                                                  | - 41 - |
| 2.5.2.  | LAVORAZIONE CBN-E0200 COSTRUZIONE DI MATERASSINI IN FIBRA DI VETRO PER COIBENTAZIONE DI VALVOLE E FILTRI (TEMPERATURE MEDIO-ALTE).....                                                              | - 41 - |
| 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. ....                                          | - 41 - |
| 2.6.    | LAVORAZIONE CBN-F0100 COIBENTAZIONE DI INTERCAPEDINI, PARATIE E STRUTTURE CON SCHIUMA POLIURETANICA. ....                                                                                           | - 42 - |
| 2.7.    | LAVORAZIONE CBN-G0100 SMONTAGGIO DI LAMIERINI.....                                                                                                                                                  | - 42 - |
| 2.8.    | LAVORAZIONE CBN-H0100 MONTAGGIO DI LAMIERINI.....                                                                                                                                                   | - 42 - |
| 2.9.    | LAVORAZIONE CBN-I0100 TRASPORTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI.....                                                                                                                                       | - 42 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|            |                                                                                                                                         |        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2.10.      | LAVORAZIONI CBN-L01xx REALIZZAZIONE DI CANTIERI DI LAVORO PER SCOIBENTAZIONE/COIBENTAZIONE DI MATERIALI CERAMICI O ASSIMILABILI. ....   | - 42 - |
| 2.11.      | LAVORAZIONI CBN-M01xx REALIZZAZIONE DI CAMERE TECNICHE PER SCOIBENTAZIONE/COIBENTAZIONE DI MATERIALI FIBROSI O ASSIMILABILI. ....       | - 43 - |
| 2.12.      | LAVORAZIONI CBN-N01xx – FORNITURA MATERIALI. ....                                                                                       | - 43 - |
| 2.13.      | LAVORAZIONI CBN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI. ....                                                                             | - 44 - |
| 2.14.      | LAVORAZIONI CBN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA.....                                                                            | - 46 - |
| 2.15.      | LAVORAZIONI CBN LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE.....                                                                               | - 46 - |
| 3.         | CND - REVISIONE DI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO, CENTRALI FRIGORIFERE, ARMADI FRIGORIFERI ED IMPIANTI AUSILIARI DEL CONDIZIONAMENTO..... | - 48 - |
| 3.1.       | LAVORAZIONI CND-Axxxx CENTRALI DI CONDIZIONAMENTO A FLUIDO INTERMEDIO .....                                                             | - 48 - |
| 3.1.1.     | LAVORAZIONI CND-A01xx CIRCUITO FRIGORIFERO. RECUPERO DELLA CARICA REFRIGERANTE.....                                                     | - 49 - |
| 3.1.2.     | LAVORAZIONI CND-A02x COMPRESSORI. SMONTAGGIO E SBARCO.....                                                                              | - 49 - |
| 3.1.3.     | LAVORAZIONI CND-A03xx COMPRESSORI ALTERNATIVI. REVISIONE .....                                                                          | - 49 - |
| 3.1.4.     | LAVORAZIONI CND-A04xx COMPRESSORI. IMBARCO E RIMONTAGGIO .....                                                                          | - 50 - |
| 3.1.5.     | LAVORAZIONI CND-A05xx CIRCUITO FRIGORIFERO. RICARICA E PROVE DI FUNZIONAMENTO .....                                                     | - 50 - |
| 3.1.6.     | LAVORAZIONI CND-A06xx COMPRESSORI ALTERNATIVI. REVISIONE DI ALBERI...-                                                                  | - 51 - |
| 3.1.7.     | LAVORAZIONI CND-A07xx CIRCUITO ACQUA MARE. SBARCO DI CONDENSATORI -                                                                     | - 51 - |
| 3.1.8.     | LAVORAZIONI CND-A08xx CIRCUITO ACQUA MARE. IMBARCO DI CONDENSATORI-                                                                     | - 51 - |
| 3.1.9.     | LAVORAZIONI CND-A09xx CIRCUITO ACQUA MARE. REVISIONE DI CONDENSATORI .....                                                              | - 51 - |
| 3.1.10.    | LAVORAZIONI CND-A10xx CIRCUITO ACQUA MARE. SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DEL CONDENSATORE .....                                         | - 52 - |
| 3.1.11.    | LAVORAZIONI CND-A11xx CIRCUITO ACQUA MARE. SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DEL CONDENSATORE.....                                    | - 52 - |
| 3.1.12.    | LAVORAZIONI CND-A12xx CIRCUITO ACQUA MARE. REVISIONE ACCESSORI.....                                                                     | - 53 - |
| 3.1.13.    | LAVORAZIONI CND-A13xx CIRCUITO FREON. SBARCO DI EVAPORATORI .....                                                                       | - 53 - |
| 3.1.14.    | LAVORAZIONI CND-A14xx CIRCUITO FREON. IMBARCO DI EVAPORATORI .....                                                                      | - 53 - |
| 3.1.15.    | LAVORAZIONI CND-A15xx CIRCUITO FREON. REVISIONE DI EVAPORATORI.....                                                                     | - 53 - |
| 3.1.16.    | LAVORAZIONI CND-A16xx CIRCUITO FREON. SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DELL'EVAPORATORE .....                                              | - 54 - |
| 3.1.17.    | LAVORAZIONI CND-A17xx CIRCUITO FREON. SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DELL'EVAPORATORE .....                                        | - 54 - |
| 3.1.18.    | LAVORAZIONI CND-A18xx CIRCUITO FREON. REVISIONE ACCESSORI.....                                                                          | - 54 - |
| 3.1.19.    | LAVORAZIONI CND-A19xx REVISIONE DEGLI AUTOMATISMI .....                                                                                 | - 55 - |
| 3.1.20.    | LAVORAZIONI CND-A20xx FORNITURA DI COMPONENTI DEGLI AUTOMATISMI.....                                                                    | - 55 - |
| 3.2.       | LAVORAZIONI CND-Bxxxx CONDIZIONATORI CENTRALIZZATI .....                                                                                | - 55 - |
| 3.2.1.     | LAVORAZIONI CND-B0100 REVISIONE DI CONDIZIONATORI.....                                                                                  | - 55 - |
| 3.2.2.     | LAVORAZIONI CND-B0200 REVISIONE DI CIRCUITI DELL'ARIA.....                                                                              | - 56 - |
| 3.2.2.1.1. | LAVORAZIONI CND-B0210 PULIZIA ED IGIENIZZAZIONE DELLE CONDOTTE DELL'ARIA .....                                                          | - 56 - |
| 3.2.3.     | LAVORAZIONI CND-B0300 REVISIONE DI VENTILATORI ED ESTRATTORI .....                                                                      | - 57 - |
| 3.2.4.     | LAVORAZIONI CND-B04xx REVISIONE DI BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO .....                                                                    | - 57 - |
| 3.2.5.     | LAVORAZIONI CND-B0500 REVISIONE DI MOBILETTI INTEGRATORI .....                                                                          | - 57 - |
| 3.2.6.     | LAVORAZIONI CND-B0600 REVISIONE APPARECCHI SILENZIATORI DI MANDATA ..-                                                                  | - 58 - |
| 3.3.       | LAVORAZIONI CND-Cxxxx CENTRALI FRIGORIFERE A ESPANSIONE DIRETTA .....                                                                   | - 58 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                                   |        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 3.3.1.  | LAVORAZIONI CND-C0100 RECUPERO DELLA CARICA REFRIGERANTE.....                                                                                     | - 58 - |
| 3.3.2.  | LAVORAZIONI CND-C0200 SBARCO DI COMPRESSORI .....                                                                                                 | - 58 - |
| 3.3.3.  | LAVORAZIONI CND-C03xx REVISIONE COMPLETA DI COMPRESSORI.....                                                                                      | - 58 - |
| 3.3.4.  | LAVORAZIONI CND-C0400 IMBARCO DI COMPRESSORI .....                                                                                                | - 59 - |
| 3.3.5.  | LAVORAZIONI CND-C0500 REVISIONE DI CONDENSATORI .....                                                                                             | - 59 - |
| 3.3.6.  | LAVORAZIONI CND-C0600 SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DEL<br>CONDENSATORE .....                                                                     | - 59 - |
| 3.3.7.  | LAVORAZIONI CND-C0700 SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DEL<br>CONDENSATORE .....                                                               | - 60 - |
| 3.3.8.  | LAVORAZIONI CND-C0800 REVISIONE DI AEROREFRIGERANTI .....                                                                                         | - 60 - |
| 3.3.9.  | LAVORAZIONI CND-C0900 REVISIONE ACCESSORI DEL CIRCUITO FLUIDO<br>FRIGORIGENO.....                                                                 | - 60 - |
| 3.3.10. | LAVORAZIONI CND-C1000 REVISIONE DEGLI AUTOMATISMI.....                                                                                            | - 60 - |
| 3.3.11. | LAVORAZIONI CND-C11xx FORNITURA DI COMPONENTI DEGLI AUTOMATISMI .....                                                                             | - 61 - |
| 3.3.12. | LAVORAZIONI CND-C1200 REVISIONE DEL RIVESTIMENTO E DEGLI ACCESSORI<br>DELLE CELLE .....                                                           | - 61 - |
| 3.3.13. | LAVORAZIONI CND-C1300 RICARICA DELL'IMPIANTO E PROVE DI<br>FUNZIONAMENTO .....                                                                    | - 61 - |
| 3.4.    | LAVORAZIONI CND-Dxxxx REVISIONE ARMADI FRIGORIFERI VARI.....                                                                                      | - 62 - |
| 3.4.1.  | LAVORAZIONI CND-D0100 REVISIONE DI COMPRESSORI.....                                                                                               | - 62 - |
| 3.4.2.  | LAVORAZIONI CND-D0200 SOSTITUZIONE DEL COMPRESSORE ERMETICO .....                                                                                 | - 62 - |
| 3.4.3.  | LAVORAZIONI CND-D0300 REVISIONE DEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE E<br>DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO .....                                       | - 62 - |
| 3.4.4.  | LAVORAZIONI CND-D04xx FORNITURA DI COMPONENTI DEL CIRCUITO DI<br>REFRIGERAZIONE E DELLA STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO .....                         | - 63 - |
| 3.5.    | LAVORAZIONE CND-E010x FORNITURA FLUIDO FRIGORIGENO.....                                                                                           | - 63 - |
| 3.6.    | LAVORAZIONE CND-F0100 SMALTIMENTO FLUIDO FRIGORIGENO.....                                                                                         | - 63 - |
| 3.7.    | LAVORAZIONI CND ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI .....                                                                                       | - 63 - |
| 3.8.    | LAVORAZIONI CND ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA .....                                                                                     | - 64 - |
| 3.9.    | LAVORAZIONI CND LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                        | - 68 - |
| 4.      | CNG - LAVORI DI CONGEGNATORIA GENERALE PER LA REVISIONE DI<br>TUBOLATURE, VALVOLE, EE/PP E PER IL RIPRISTINO DI ZINCHI E VALVOLE A<br>SCAFO ..... | - 72 - |
| 4.1.    | LAVORAZIONI CNG-Axxxx TUBATURE .....                                                                                                              | - 72 - |
| 4.1.1.  | LAVORAZIONI CNG-A01xx SMONTAGGIO E SBARCO DI TUBATURE.....                                                                                        | - 72 - |
| 4.1.2.  | LAVORAZIONI CNG-A02xx IMBARCO E MONTAGGIO DI TUBATURE .....                                                                                       | - 73 - |
| 4.1.3.  | LAVORAZIONI CNG-A030x PULIZIA DI TUBATURE.....                                                                                                    | - 73 - |
| 4.1.4.  | LAVORAZIONI CNG-A040x DECAPPAGGIO DI TUBATURE .....                                                                                               | - 73 - |
| 4.1.5.  | LAVORAZIONI CNG-A050x PITTURAZIONE DI TUBATURE.....                                                                                               | - 74 - |
| 4.1.6.  | LAVORAZIONE CNG-A0600 ZINCATURA A CALDO DI TUBATURE.....                                                                                          | - 74 - |
| 4.1.7.  | LAVORAZIONI CNG-A07xx RIPARAZIONE DI TUBATURE .....                                                                                               | - 74 - |
| 4.1.8.  | LAVORAZIONI CNG-A08xx RICOSTRUZIONE A NUOVO DI TUBATURE .....                                                                                     | - 75 - |
| 4.1.9.  | LAVORAZIONI CNG-A09xx REALIZZAZIONE E MONTAGGIO DI NUOVE TUBATURE ..                                                                              | - 77 - |
| 4.1.10. | LAVORAZIONE CNG-A10xx SOSTITUZIONE DI PASSAGGI A PONTE DI TUBATURE ..                                                                             | - 78 - |
| 4.1.11. | LAVORAZIONE CNG-A11xx FORNITURA DI TUBI IN MULTISTRATO PER CIRCUITO<br>ACQUA CALDA LAVANDA.....                                                   | - 79 - |
| 4.2.    | LAVORAZIONI CNG-Bxxxx VALVOLE, TRASMISSIONI A DISTANZA E MANICOTTI ....                                                                           | - 79 - |
| 4.2.1.  | LAVORAZIONI CNG-B01xx SMONTAGGIO E SBARCO DI VALVOLE .....                                                                                        | - 79 - |
| 4.2.2.  | LAVORAZIONI CNG-B02xx IMBARCO E MONTAGGIO DI VALVOLE .....                                                                                        | - 79 - |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                    |        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 4.2.3.  | LAVORAZIONE CNG-B0300 SMONTAGGIO E SBARCO DI TRASMISSIONI A DISTANZA .....         | - 80 - |
| 4.2.4.  | LAVORAZIONE CNG-B0400 IMBARCO E MONTAGGIO DI TRASMISSIONI A DISTANZA .....         | - 80 - |
| 4.2.5.  | LAVORAZIONI CNG-B050X REVISIONE DI VALVOLE COMUNI .....                            | - 80 - |
| 4.2.6.  | LAVORAZIONI CNG-B06xx REVISIONE DI SERVOVALVOLE O VALVOLE PNEUMATICHE .....        | - 80 - |
| 4.2.7.  | LAVORAZIONI CNG-B070X REVISIONE DI VALVOLE RIDUTTRICI O VALVOLE DI SICUREZZA ..... | - 81 - |
| 4.2.8.  | LAVORAZIONI CNG-B08xx REVISIONE DI VALVOLE A SCAFO/PRESE A MARE .....              | - 81 - |
| 4.2.9.  | LAVORAZIONI CNG-B090X REVISIONE DI VALVOLE A SFERA O AUTOFILTRI .....              | - 82 - |
| 4.2.10. | LAVORAZIONE CNG-B100X REVISIONE DI TRASMISSIONI A DISTANZA .....                   | - 82 - |
| 4.2.11. | LAVORAZIONE CNG-B110X REVISIONE DI MANICOTTI SACRIFICALI .....                     | - 83 - |
| 4.2.12. | LAVORAZIONE CNG-B12xx .....                                                        | - 83 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE IN ACCIAIO A FLUSSO AVVIATO PN 6 .....                        | - 83 - |
| 4.2.13. | LAVORAZIONE CNG-B13xx .....                                                        | - 85 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE IN ACCIAIO A FLUSSO AVVIATO PN 10 .....                       | - 85 - |
| 4.2.14. | LAVORAZIONE CNG-B14xx .....                                                        | - 86 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE IN ACCIAIO A FLUSSO AVVIATO PN 16 .....                       | - 86 - |
| 4.2.15. | LAVORAZIONE CNG-B15xx .....                                                        | - 87 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE DI RITEGNO IN ACCIAIO .....                                   | - 87 - |
| 4.2.16. | LAVORAZIONE CNG-B16xx .....                                                        | - 88 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE PN10 IN ACCIAIO CON ATTACCO PER MANICHETTA .....              | - 88 - |
| 4.2.17. | LAVORAZIONE CNG-B17xx .....                                                        | - 89 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE A SARACINESCA PN10 IN ACCIAIO .....                           | - 89 - |
| 4.2.18. | LAVORAZIONE CNG-B18xx .....                                                        | - 89 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE DI PRESA A MARE E SCARICO IN ACCIAIO TIPO KINGSTON .....      | - 89 - |
| 4.2.19. | LAVORAZIONE CNG-B19xx .....                                                        | - 89 - |
|         | FORNITURA DI FILTRI A "Y" PN10 IN ACCIAIO .....                                    | - 89 - |
| 4.2.20. | LAVORAZIONE CNG-B20xx .....                                                        | - 90 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE A RACCORDO OGIVA PN40 IN ACCIAIO .....                        | - 90 - |
| 4.2.21. | LAVORAZIONE CNG-B21xx .....                                                        | - 90 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE A SFERA PN40 IN ACCIAIO .....                                 | - 90 - |
| 4.2.22. | LAVORAZIONE CNG-B22xx .....                                                        | - 91 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE A SPILLO SERIE 3000 IN ACCIAIO .....                          | - 91 - |
| 4.2.23. | LAVORAZIONE CNG-B23xx .....                                                        | - 91 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE A FARFALLA TIPO "WAFER" .....                                 | - 91 - |
| 4.2.24. | LAVORAZIONE CNG-B24xx .....                                                        | - 91 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE DI SCARICO FUORIBORDO PN6 IN ACCIAIO .....                    | - 91 - |
| 4.2.25. | LAVORAZIONE CNG-B25xx .....                                                        | - 91 - |
|         | FORNITURA DI VALVOLE DI SICUREZZA IN ACCIAIO .....                                 | - 91 - |
| 4.2.26. | LAVORAZIONE CNG-B26xx .....                                                        | - 92 - |
|         | FORNITURA DI RUBINETTI A MASCHIO PN10 IN ACCIAIO .....                             | - 92 - |
| 4.2.27. | LAVORAZIONE CNG-B27xx .....                                                        | - 92 - |
|         | FORNITURA VALVOLE A FLUSSO AVVIATO PN6 IN BRONZO .....                             | - 92 - |
| 4.2.28. | LAVORAZIONE CNG-B28xx .....                                                        | - 93 - |
|         | FORNITURA VALVOLE A FLUSSO AVVIATO PN10 IN BRONZO .....                            | - 93 - |
| 4.2.29. | LAVORAZIONE CNG-B29xx .....                                                        | - 95 - |
|         | FORNITURA VALVOLE A FLUSSO AVVIATO PN16 IN BRONZO .....                            | - 95 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                     |         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.2.30. | LAVORAZIONE CNG-B30xx .....                                                         | - 96 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE DI RITEGNO IN BRONZO .....                                        | - 96 -  |
| 4.2.31. | LAVORAZIONE CNG-B31xx .....                                                         | - 97 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE IN BRONZO PN10 CON ATTACCO PER MANICHETTA.....                    | - 97 -  |
| 4.2.32. | LAVORAZIONE CNG-B32xx .....                                                         | - 97 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE PN10 A FLUSSO LIBERO IN BRONZO .....                              | - 97 -  |
| 4.2.33. | LAVORAZIONE CNG-B33xx .....                                                         | - 98 -  |
|         | FORNITURA AUTOFILTRI PN10 IN BRONZO .....                                           | - 98 -  |
| 4.2.34. | LAVORAZIONE CNG-B34xx .....                                                         | - 98 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE A SARACINESCA PN10 IN BRONZO .....                                | - 98 -  |
| 4.2.35. | LAVORAZIONE CNG-B35xx .....                                                         | - 98 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE A SARACINESCA PN6 IN BRONZO .....                                 | - 98 -  |
| 4.2.36. | LAVORAZIONE CNG-B36xx .....                                                         | - 98 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE A SARACINESCA PN16 IN BRONZO .....                                | - 98 -  |
| 4.2.37. | LAVORAZIONE CNG-B37xx .....                                                         | - 99 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE DI PRESA E SCARICO A MARE TIPO KINGSTON IN BRONZO .....           | - 99 -  |
| 4.2.38. | LAVORAZIONE CNG-B38xx .....                                                         | - 99 -  |
|         | FORNITURA FILTRI A "Y" PN10 IN BRONZO .....                                         | - 99 -  |
| 4.2.39. | LAVORAZIONE CNG-B39xx .....                                                         | - 99 -  |
|         | FORNITURA VALVOLE A RACCORDO PN40 IN BRONZO .....                                   | - 99 -  |
| 4.2.40. | LAVORAZIONE CNG-B40xx .....                                                         | - 100 - |
|         | FORNITURA VALVOLE A MANICOTTO IN BRONZO .....                                       | - 100 - |
| 4.2.41. | LAVORAZIONE CNG-B41xx .....                                                         | - 100 - |
|         | FORNITURA VALVOLE PN6 DI SCARICO FUORIBORDO IN BRONZO.....                          | - 100 - |
| 4.2.42. | LAVORAZIONE CNG-B42xx .....                                                         | - 100 - |
|         | FORNITURA VALVOLE DI SICUREZZA IN BRONZO .....                                      | - 100 - |
| 4.2.43. | LAVORAZIONE CNG-B43xx .....                                                         | - 101 - |
|         | FORNITURA RUBINETTI IN BRONZO .....                                                 | - 101 - |
| 4.2.44. | LAVORAZIONE CNG-B4400 FORNITURA STRAORDINARIA DI VALVOLE .....                      | - 101 - |
| 4.3.    | LAVORAZIONI CNG-Cxxxx ELETROPOMPE .....                                             | - 102 - |
| 4.3.1.  | LAVORAZIONI CNG-C010x REVISIONE DI ELETROPOMPE CENTRIFUGHE .....                    | - 102 - |
| 4.3.2.  | LAVORAZIONI CNG-C020x REVISIONE DI ELETROPOMPE VOLUMETRICHE .....                   | - 103 - |
| 4.4.    | LAVORAZIONI CNG-D010x SOSTITUZIONE DI ZINCHI .....                                  | - 104 - |
| 4.5.    | LAVORAZIONI CNG-Exxxx RILIEVO GIOCHI .....                                          | - 104 - |
| 4.5.1.  | LAVORAZIONI CNG-E010x RILIEVO GIOCHI LINEA D'ASSE.....                              | - 104 - |
| 4.5.2.  | LAVORAZIONI CNG-E020x RILIEVO LASCHI DELLA BANDIERA DEL TIMONE .....                | - 104 - |
| 4.6.    | LAVORAZIONI CNG-Fxxxx GIUNTI SKF .....                                              | - 105 - |
| 4.6.1.  | LAVORAZIONE CNG-F0100 TRATTAMENTO PROTETTIVO DI GIUNTI SKF .....                    | - 105 - |
| 4.6.2.  | LAVORAZIONE CNG-F0200 RICOSTRUZIONE DI CAPPOTTINE DI GIUNTI SKF ....                | - 105 - |
| 4.7.    | LAVORAZIONE CNG-G0xxx RINNOVAMENTO IMPIANTI LINEA ASSI.....                         | - 106 - |
| 4.7.1.  | LAVORAZIONE CNG-G0100 TRATTAMENTO PROTETTIVO DI LINEE ALBERO.....                   | - 106 - |
| 4.7.2.  | LAVORAZIONE CNG-G02xx SOSTITUZIONE DOGHE ASSE UU.NN. CLASSE<br>SANTI .....          | - 106 - |
| 4.7.3.  | LAVORAZIONE CNG-G0300 SOSTITUZIONE TENUTE ASSE UU.NN. CLASSE<br>SANTI .....         | - 106 - |
| 4.8.    | LAVORAZIONI CNG-Hxxxx REVISIONE DI PORTELLERIA, DEFENCE E SERRETTE A<br>SCAFO ..... | - 106 - |
| 4.8.1.  | LAVORAZIONE CNG-H010x REVISIONE DI SERRETTE A SCAFO.....                            | - 107 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                    |         |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.8.2.  | LAVORAZIONE CNG-H0200 REVISIONE DI FASCE AVVIAMENTO E PORTELLE DI BARCHETTA.....                                                   | - 107 - |
| 4.8.3.  | LAVORAZIONE CNG-H0300 REVISIONE DI PORTELLE DELLA ZONA DI LIBERA CIRCOLAZIONE O PORTELLE IN VELA .....                             | - 107 - |
| 4.8.4.  | LAVORAZIONE CNG-H0400 REVISIONE DI DEFENSE DI IDROFONO.....                                                                        | - 107 - |
| 4.8.5.  | LAVORAZIONE CNG-H0500 REVISIONE DI GRATE ALLAGAMENTO CASSE ZAVORRA .....                                                           | - 107 - |
| 4.8.6.  | LAVORAZIONE CNG-H0600 REVISIONE DI CUFFIE ECG .....                                                                                | - 107 - |
| 4.8.7.  | LAVORAZIONE CNG-H0700 REVISIONE DI PORTELLE DI CASSE .....                                                                         | - 108 - |
| 4.8.8.  | LAVORAZIONE CNG-H0800 REVISIONE DI FASCIA PARACAVO .....                                                                           | - 108 - |
| 4.8.9.  | LAVORAZIONE CNG-H0900 REVISIONE DI COPERCHIO DADO ARRESTO ELICA ..                                                                 | - 108 - |
| 4.8.10. | LAVORAZIONE CNG-H1000 REVISIONE DI PORTE STAGNE VERTICALI .....                                                                    | - 108 - |
| 4.9.    | LAVORAZIONI CNG ELENCO MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. ....                                                                          | - 108 - |
| NOTA 1: | IL KIT TENUTA LINEA ASSE COMPRENDE: .....                                                                                          | - 108 - |
| 4.10.   | LAVORAZIONI CNG ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA .....                                                                      | - 109 - |
| 4.11.   | LAVORAZIONI CNG LISTINO PREZZI .....                                                                                               | - 112 - |
| 4.12.   | LAVORAZIONI CNG TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                          | - 142 - |
| 5.      | CNS - LAVORI DI CONGEGNATORIA VARIA PER IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO, SISTEMAZIONI PER L'ORMEGGIO ED ALTRI IMPIANTI OLEODINAMICI. .... | - 144 - |
| 5.1.    | LAVORAZIONI CNS-Axxxx ARGANI SALPANCORA .....                                                                                      | - 144 - |
| 5.1.1.  | LAVORAZIONI CNS-A010x RIDUTTORE .....                                                                                              | - 144 - |
| 5.1.2.  | LAVORAZIONI CNS-A020x FRENO ELETTROMAGNETICO. ....                                                                                 | - 145 - |
| 5.1.3.  | LAVORAZIONI CNS-A030x TESTA ARGANO E GIUNTO A FRIZIONE. ....                                                                       | - 145 - |
| 5.1.4.  | LAVORAZIONI CNS-A040x COLONNINA DI MANOVRA E CINEMATISMO DI TRASMISSIONE .....                                                     | - 146 - |
| 5.1.5.  | LAVORAZIONI CNS-A050x IMPIANTO IDRAULICO.....                                                                                      | - 146 - |
| 5.1.6.  | LAVORAZIONI CNS-A0600 REVISIONE VALVOLE E SERVOVALVOLE .....                                                                       | - 147 - |
| 5.1.7.  | LAVORAZIONI CNS-A070x REVISIONE POMPA A PORTATA VARIABILE.....                                                                     | - 147 - |
| 5.1.8.  | LAVORAZIONI CNS-A080x REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                                                             | - 148 - |
| 5.1.9.  | LAVORAZIONE CNS-A0900 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                                                                         | - 148 - |
| 5.1.10. | LAVORAZIONE CNS-A1000 SOSTITUZIONE DOGHE IN BRONZO.....                                                                            | - 148 - |
| 5.2.    | LAVORAZIONI CNS-Bxxxx VERRICELLI DI TONNEGGIO .....                                                                                | - 148 - |
| 5.2.1.  | LAVORAZIONI CNS-B010x RIDUTTORE .....                                                                                              | - 148 - |
| 5.2.2.  | LAVORAZIONI CNS-B020x FRENO ELETTROMAGNETICO.....                                                                                  | - 149 - |
| 5.2.3.  | LAVORAZIONI CNS-B030x REVISIONE CAMPANA .....                                                                                      | - 149 - |
| 5.2.4.  | LAVORAZIONI CNS-B040x COLONNINA DI MANOVRA E CINEMATISMO DI TRASMISSIONE .....                                                     | - 150 - |
| 5.2.5.  | LAVORAZIONI CNS-B050x IMPIANTO IDRAULICO.....                                                                                      | - 150 - |
| 5.2.6.  | LAVORAZIONI CNS-B0600 REVISIONE VALVOLE E SERVOVALVOLE .....                                                                       | - 151 - |
| 5.2.7.  | LAVORAZIONI CNS-B070x REVISIONE POMPA A PORTATA VARIABILE.....                                                                     | - 151 - |
| 5.2.8.  | LAVORAZIONI CNS-B080x REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                                                             | - 152 - |
| 5.2.9.  | LAVORAZIONE CNS-B0900 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                                                                         | - 152 - |
| 5.2.10. | LAVORAZIONE CNS-B1000 SOSTITUZIONE DOGHE IN BRONZO.....                                                                            | - 152 - |
| 5.3.    | LAVORAZIONI CNS-Cxxxx ARGANELLI.....                                                                                               | - 153 - |
| 5.3.1.  | LAVORAZIONI CNS-C010x TESTA ARGANO .....                                                                                           | - 153 - |
| 5.3.2.  | LAVORAZIONI CNS-C020x IMPIANTO IDRAULICO.....                                                                                      | - 153 - |
| 5.3.3.  | LAVORAZIONI CNS-C030x REVISIONE DISTRIBUTORE .....                                                                                 | - 154 - |
| 5.3.4.  | LAVORAZIONI CNS-C040x REVISIONE POMPA.....                                                                                         | - 154 - |
| 5.3.5.  | LAVORAZIONI CNS-C050x REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                                                             | - 155 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|        |                                                                                        |         |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 5.3.6. | LAVORAZIONE CNS-C0600 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA .....                        | - 155 - |
| 5.3.7. | LAVORAZIONE CNS-C0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                             | - 155 - |
| 5.3.8. | LAVORAZIONE CNS-C0800 SOSTITUZIONE DOGHE IN BRONZO .....                               | - 155 - |
| 5.4.   | LAVORAZIONI CNS-Dxxxx GRU IDRAULICHE .....                                             | - 155 - |
| 5.4.1. | LAVORAZIONI CNS-D010x STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ...                    | - 156 - |
| 5.4.2. | LAVORAZIONI CNS-D020x IMPIANTO OLEODINAMICO .....                                      | - 156 - |
| 5.4.3. | LAVORAZIONI CNS-D030x REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                 | - 157 - |
| 5.4.4. | LAVORAZIONI CNS-D040x IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO ..... | - 157 - |
| 5.4.5. | LAVORAZIONE CNS-D0500 SOSTITUZIONE FUNE.....                                           | - 158 - |
| 5.4.6. | LAVORAZIONE CNS-D0600 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA .....                        | - 158 - |
| 5.4.7. | LAVORAZIONE CNS-D0700 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-<br>ACUSTICI.....  | - 158 - |
| 5.4.8. | LAVORAZIONE CNS-D0800 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO.....                              | - 158 - |
| 5.5.   | LAVORAZIONI CNS-Exxxx GRU A GRAVITÀ PER IMBARCAZIONI.....                              | - 158 - |
| 5.5.1. | LAVORAZIONI CNS-E010x STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ...                    | - 159 - |
| 5.5.2. | LAVORAZIONI CNS-E020x REVISIONE MOTORE ELETTRICO E PULSANTIERA .....                   | - 159 - |
| 5.5.3. | LAVORAZIONI CNS-E030x IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO ..... | - 160 - |
| 5.5.4. | LAVORAZIONE CNS-E0400 SOSTITUZIONE FUNI.....                                           | - 160 - |
| 5.5.5. | LAVORAZIONE CNS-E0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA .....                        | - 160 - |
| 5.5.6. | LAVORAZIONE CNS-E0600 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-<br>ACUSTICI.....  | - 160 - |
| 5.5.7. | LAVORAZIONE CNS-E0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                             | - 160 - |
| 5.6.   | LAVORAZIONI CNS-Fxxxx GRU ELETTRICHE .....                                             | - 161 - |
| 5.6.1. | LAVORAZIONI CNS-F010x STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ...                    | - 161 - |
| 5.6.2. | LAVORAZIONI CNS-F020x REVISIONE MOTORE ELETTRICO E PULSANTIERA .....                   | - 162 - |
| 5.6.3. | LAVORAZIONE CNS-F0300 SOSTITUZIONE FUNE .....                                          | - 162 - |
| 5.6.4. | LAVORAZIONI CNS-F040x IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO ..... | - 162 - |
| 5.6.5. | LAVORAZIONE CNS-F0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA .....                        | - 162 - |
| 5.6.6. | LAVORAZIONE CNS-F0600 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-<br>ACUSTICI.....  | - 163 - |
| 5.6.7. | LAVORAZIONE CNS-F0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                             | - 163 - |
| 5.7.   | LAVORAZIONE CNS-G0100 GRU MECCANICHE.....                                              | - 163 - |
| 5.8.   | LAVORAZIONI CNS-Hxxxx CARROPONTE .....                                                 | - 164 - |
| 5.8.1. | LAVORAZIONI CNS-H010x STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ...                    | - 164 - |
| 5.8.2. | LAVORAZIONI CNS-H020x REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                 | - 166 - |
| 5.8.3. | LAVORAZIONE CNS-H030x IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO ..... | - 166 - |
| 5.8.4. | LAVORAZIONE CNS-H0400 SOSTITUZIONE FUNE.....                                           | - 166 - |
| 5.8.5. | LAVORAZIONE CNS-H0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA .....                        | - 166 - |
| 5.8.6. | LAVORAZIONE CNS-H0600 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO.....                              | - 166 - |
| 5.9.   | LAVORAZIONI CNS-Ixxxx ELEVATORI VIVERI .....                                           | - 167 - |
| 5.9.1. | LAVORAZIONE CNS-I0100 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ...                    | - 167 - |
| 5.9.2. | LAVORAZIONE CNS-I0200 REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                 | - 167 - |
| 5.9.3. | LAVORAZIONE CNS-I0300 IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO ..... | - 168 - |
| 5.9.4. | LAVORAZIONE CNS-I0400 SOSTITUZIONE FUNE .....                                          | - 168 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                 |         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 5.9.5.  | LAVORAZIONE CNS-I0500 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA.....                                  | - 168 - |
| 5.9.6.  | LAVORAZIONE CNS-I0600 INSTALLAZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA OTTICO-<br>ACUSTICI.....           | - 168 - |
| 5.9.7.  | LAVORAZIONE CNS-I0700 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                                      | - 168 - |
| 5.10.   | LAVORAZIONI CNS-LXXXX ELEVATORI MUNIZIONI.....                                                  | - 169 - |
| 5.10.1. | LAVORAZIONI CNS-L010X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO....                             | - 169 - |
| 5.10.2. | LAVORAZIONE CNS-L020X REVISIONE POMPA .....                                                     | - 169 - |
| 5.10.3. | LAVORAZIONE CNS-L030X IMPIANTO OLEODINAMICO .....                                               | - 170 - |
| 5.10.4. | LAVORAZIONE CNS-L040X REVISIONE MOTORE ELETTRICO .....                                          | - 170 - |
| 5.10.5. | LAVORAZIONE CNS-L050X IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO .....          | - 171 - |
| 5.10.6. | LAVORAZIONE CNS-L0600 SOSTITUZIONE FUNE .....                                                   | - 171 - |
| 5.10.7. | LAVORAZIONE CNS-L0700 INSTALLAZIONE PULSANTE DI SICUREZZA.....                                  | - 171 - |
| 5.10.8. | LAVORAZIONE CNS-L0800 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                                      | - 171 - |
| 5.11.   | LAVORAZIONI CNS-MXXXX PICCHI RETRATTILI.....                                                    | - 171 - |
| 5.11.1. | LAVORAZIONE CNS-M0100 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ..                              | - 172 - |
| 5.11.2. | LAVORAZIONE CNS-M0200 REVISIONE POMPA .....                                                     | - 172 - |
| 5.11.3. | LAVORAZIONE CNS-M0300 IMPIANTO OLEODINAMICO .....                                               | - 172 - |
| 5.11.4. | LAVORAZIONE CNS-M0400 REVISIONE MOTORE ED IMPIANTO ELETTRICO .....                              | - 173 - |
| 5.11.5. | LAVORAZIONE CNS-M0500 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                                      | - 173 - |
| 5.12.   | LAVORAZIONI CNS-NXXXX BARCARIZZI.....                                                           | - 173 - |
| 5.12.1. | LAVORAZIONE CNS-N0100 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ..                              | - 173 - |
| 5.12.2. | LAVORAZIONE CNS-N0200 REVISIONE EVENTUALE MOTORE ELETTRICO .....                                | - 174 - |
| 5.12.3. | LAVORAZIONE CNS-N0300 SOSTITUZIONE FUNE.....                                                    | - 174 - |
| 5.13.   | LAVORAZIONI CNS-OXXXX SERRANDE HANNA .....                                                      | - 174 - |
| 5.13.1. | LAVORAZIONE CNS-O0100 REVISIONE STRUTTURA E PARTE MECCANICA<br>DELL'IMPIANTO .....              | - 175 - |
| 5.13.2. | LAVORAZIONE CNS-O0200 STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO.<br>RICOSTRUZIONE DEL 10%.....  | - 175 - |
| 5.13.3. | LAVORAZIONE CNS-O0300 QUADRO DI COMANDO .....                                                   | - 175 - |
| 5.13.4. | LAVORAZIONE CNS-O0400 PARTE ELETTRICA .....                                                     | - 175 - |
| 5.14.   | LAVORAZIONI CNS-PXXXX RULLI PASSACAVO .....                                                     | - 176 - |
| 5.14.1. | LAVORAZIONE CNS-P010X MANUTENZIONE RULLI PASSACAVO .....                                        | - 176 - |
| 5.14.2. | LAVORAZIONE CNS-P020X RIPRISTINO RULLI PASSACAVO.....                                           | - 176 - |
| 5.15.   | LAVORAZIONI CNS-QXXXX TORCHI IDRAULICI.....                                                     | - 177 - |
| 5.15.1. | LAVORAZIONI CNS-Q010X REVISIONE TORCHIO IDRAULICO.....                                          | - 177 - |
| 5.15.2. | LAVORAZIONE CNS-Q020X REVISIONE TORCHIO IDRAULICO CON RICROMATURA<br>COMPLETA DELLO STELO ..... | - 177 - |
| 5.16.   | LAVORAZIONI CNS-RXXXX SCAMBIATORI DI CALORE PER IMPIANTI DI<br>SOLLEVAMENTO.....                | - 178 - |
| 5.16.1. | LAVORAZIONI CNS-R010X REVISIONE SCAMBIATORE .....                                               | - 178 - |
| 5.16.2. | LAVORAZIONI CNS-R020X SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DELLO<br>SCAMBIATORE .....                  | - 179 - |
| 5.16.3. | LAVORAZIONI CNS-R030X SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA .....                                 | - 179 - |
| 5.17.   | LAVORAZIONI CNS-S010X ELETTRODISTRIBUTORI .....                                                 | - 179 - |
| 5.18.   | LAVORAZIONI CNS-TXXXX SERRANDE HANGAR.....                                                      | - 180 - |
| 5.18.1. | LAVORAZIONI CNS-T010X IMPIANTO IDRAULICO .....                                                  | - 180 - |
| 5.18.2. | LAVORAZIONI CNS-T0200 REVISIONE VALVOLE E SERVOVALVOLE .....                                    | - 181 - |
| 5.18.3. | LAVORAZIONE CNS-T030X STRUTTURA E PARTE MECCANICA DELL'IMPIANTO ..                              | - 181 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|          |                                                                                                                                                                                                   |         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 5.18.4.  | LAVORAZIONE CNS-T040x REVISIONE SERVOMOTORE IDRAULICO.....                                                                                                                                        | - 182 - |
| 5.18.5.  | LAVORAZIONE CNS-T050x IMPIANTO ELETTRICO E DISPOSITIVI DI COMANDO E<br>CONTROLLO .....                                                                                                            | - 182 - |
| 5.18.6.  | LAVORAZIONE CNS-T0600 PROVE DI FUNZIONALITÀ IMPIANTO .....                                                                                                                                        | - 183 - |
| 5.19.    | LAVORAZIONI CNS-U010x FORNITURE DI FUNI.....                                                                                                                                                      | - 183 - |
| 5.20.    | LAVORAZIONI CNS ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. ....                                                                                                                                     | - 183 - |
| 5.21.    | LAVORAZIONI CNS ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA.....                                                                                                                                      | - 184 - |
| 5.22.    | LAVORAZIONI CNS LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE.....                                                                                                                                         | - 189 - |
| 6.       | CRP - LAVORI DI CARPENTERIA METALLICA PER LA DEMOLIZIONE E<br>RICOSTRUZIONE DI LAMIERE, STRUTTURE E CONDOTTE, PER L'ESECUZIONE DI<br>APERTURE E RELATIVE CHIUSURE E PER LAVORI DI SALDATURA. .... | - 196 - |
| 6.1.     | LAVORAZIONI CRP-A0xxx DEMOLIZIONE/RIPARAZIONE/COSTRUZIONE DI<br>PARATIE, PONTI E STRUTTURE METALLICHE IN GENERE.....                                                                              | - 196 - |
| 6.1.1.   | LAVORAZIONI CRP-A010x DEMOLIZIONE DI PARATIE, PONTI E STRUTTURE<br>METALLICHE IN GENERE.....                                                                                                      | - 196 - |
| 6.1.2.   | LAVORAZIONI CRP-A02xx COSTRUZIONE DI PARATIE, PONTI E STRUTTURE<br>METALLICHE IN GENERE.....                                                                                                      | - 196 - |
| 6.1.3.   | LAVORAZIONI CRP-A03xx RIPARAZIONE DI STRUTTURE DI SCAFO MEDIANTE LA<br>MESSA IN OPERA DI INSERTI DI LAMIERA. ....                                                                                 | - 197 - |
| 6.1.3.1. | REALIZZAZIONE DI INSERTI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA INFERIORE AD 1 M <sup>2</sup> ..                                                                                                              | - 197 - |
| 6.1.3.2. | REALIZZAZIONE DI INSERTI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA MAGGIORE O UGUALE<br>AD 1 M <sup>2</sup> .....                                                                                                | - 198 - |
| 6.1.4.   | LAVORAZIONI CRP-A04xx RIPARAZIONE DI STRUTTURE DI SCAFO MEDIANTE LA<br>MESSA IN OPERA DI RADDOPPI DI LAMIERA.....                                                                                 | - 198 - |
| 6.1.4.1. | REALIZZAZIONE DI RADDOPPI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA INFERIORE AD 1 M <sup>2</sup> -                                                                                                              | - 198 - |
| 6.1.4.2. | REALIZZAZIONE DI RADDOPPI CON SUPERFICIE COMPLESSIVA MAGGIORE O<br>UGUALE AD 1 M <sup>2</sup> .....                                                                                               | - 199 - |
| 6.2.     | LAVORAZIONI CRP-B01xx COSTRUZIONE E SISTEMAZIONE DI CONDOTTE DI<br>ARIA. ....                                                                                                                     | - 199 - |
| 6.3.     | LAVORAZIONI CRP-C0xxx COSTRUZIONE E POSA IN OPERA, RIMOZIONE E<br>RIMONTAGGIO DI LAMIERE (SMONTABILI E NON) A PONTE, MURATA E/O<br>PARATIA.....                                                   | - 199 - |
| 6.3.1.   | LAVORAZIONI CRP-C010x RIMOZIONE DI LAMIERE SMONTABILI A PONTE,<br>MURATA E/O PARATIA. ....                                                                                                        | - 199 - |
| 6.3.2.   | LAVORAZIONI CRP-C020x RIMONTAGGIO DI LAMIERE SMONTABILI A PONTE,<br>MURATA E/O PARATIA. ....                                                                                                      | - 200 - |
| 6.3.3.   | LAVORAZIONI CRP-C030x RIMOZIONE DI LAMIERE NON SMONTABILI A PONTE,<br>MURATA E/O PARATIA. ....                                                                                                    | - 200 - |
| 6.3.4.   | LAVORAZIONI CRP-C040x RIMONTAGGIO DI LAMIERE NON SMONTABILI A<br>PONTE, MURATA E/O PARATIA.....                                                                                                   | - 201 - |
| 6.3.5.   | LAVORAZIONI CRP-C050x COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI LAMIERE<br>SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA. ....                                                                                      | - 201 - |
| 6.3.6.   | LAVORAZIONI CRP-C060x COSTRUZIONE E POSA IN OPERA DI LAMIERE NON<br>SMONTABILI A PONTE, MURATA E/O PARATIA. ....                                                                                  | - 202 - |
| 6.4.     | LAVORAZIONE CRP-D0xxx SALDATURE SU LAMIERE E STRUTTURE.....                                                                                                                                       | - 202 - |
| 6.4.1.   | REALIZZAZIONE DI SALDATURE EX-NOVO.....                                                                                                                                                           | - 202 - |
| 6.4.2.   | RIPRISTINO DI SALDATURE PREESISTENTI .....                                                                                                                                                        | - 203 - |
| 6.5.     | LAVORAZIONE CRP-E0xxx SBARCO E IMBARCO DI CONDOTTE.....                                                                                                                                           | - 203 - |
| 6.5.1.   | LAVORAZIONE CRP-E01xx SMONTAGGIO E SBARCO DI CONDOTTE .....                                                                                                                                       | - 203 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|        |                                                                                                                                                                                                        |         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 6.5.2. | LAVORAZIONE CRP-E02XX IMBARCO E RIMONTAGGIO DI CONDOTTE .....                                                                                                                                          | - 204 - |
| 6.6.   | LAVORAZIONI CRP-F01xx FORNITURA DI MATERIALI .....                                                                                                                                                     | - 204 - |
| 6.7.   | LAVORAZIONE CRP-G RILIEVI SPESSIMETRICI DEL FASCIAME DELL'OPERA VIVA -                                                                                                                                 | - 205 - |
| 6.8.   | LAVORAZIONE CRP-H0100 CONTROLLI "NON DISTRUTTIVI" CON LIQUIDI<br>PENETRANTI (PT) (UNI-EN 571-1).....                                                                                                   | - 205 - |
| 6.9.   | LAVORAZIONE CRP-H0200 CONTROLLI "NON DISTRUTTIVI" MEDIANTE<br>MAGNETOSCOPIA (MT) (UNI 7062-72) .....                                                                                                   | - 205 - |
| 6.10.  | LAVORAZIONE CRP-I CERTIFICAZIONE "GAS FREE" .....                                                                                                                                                      | - 206 - |
| 6.11.  | LAVORAZIONI CRP ELENCO MATERIALI DI FORNITURA MMI. ....                                                                                                                                                | - 206 - |
| 6.12.  | LAVORAZIONI CRP ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA.....                                                                                                                                           | - 209 - |
| 6.13.  | LAVORAZIONI CRP LISTINO PREZZI.....                                                                                                                                                                    | - 211 - |
| 6.14.  | LAVORAZIONI CRP TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                                                                                              | - 215 - |
| 7.     | ELT – SPOSTAMENTO, SMONTAGGIO, RIMONTAGGIO, SOSTITUZIONE DI CAVI<br>ELETTRICI E SBARCO, IMBARCO, REVISIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE<br>VARIE, DI MACCHINE ELETTRICHE E RELATIVI REFRIGERANTI..... | - 216 - |
| 7.1.   | LAVORAZIONI ELT-Axxxx ATTIVITÀ SUI CAVI ELETTRICI .....                                                                                                                                                | - 216 - |
| 7.1.1. | LAVORAZIONI ELT-A01xx SPOSTAMENTO DI CAVI ELETTRICI.....                                                                                                                                               | - 216 - |
| 7.1.2. | LAVORAZIONI ELT-A02xx SMONTAGGIO E SBARCO DI CAVI ELETTRICI .....                                                                                                                                      | - 216 - |
| 7.1.3. | LAVORAZIONI ELT-A03xx SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI CAVI .....                                                                                                                                           | - 217 - |
| 7.1.4. | LAVORAZIONI ELT-A04xx SOSTITUZIONE DI CAVI.....                                                                                                                                                        | - 217 - |
| 7.1.5. | LAVORAZIONI ELT-A05xx INSTALLAZIONE EX NOVO DI CAVI .....                                                                                                                                              | - 218 - |
| 7.2.   | LAVORAZIONI ELT-Bxxxx ATTIVITÀ SULLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE .....                                                                                                                                  | - 218 - |
| 7.2.1. | LAVORAZIONI ELT-B01xx SBARCO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE DA MEZZI<br>DI SUPERFICIE .....                                                                                                             | - 219 - |
| 7.2.2. | LAVORAZIONI ELT-B02xx IMBARCO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE SU MEZZI<br>DI SUPERFICIE .....                                                                                                            | - 220 - |
| 7.2.3. | LAVORAZIONI ELT-B03xx MOVIMENTAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE<br>ATTRAVERSO PONTI E/O TUGHE DI MEZZI DI SUPERFICIE .....                                                                          | - 222 - |
| 7.2.4. | LAVORAZIONI ELT-B04xx REVISIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE .....                                                                                                                                    | - 224 - |
| 7.2.5. | LAVORAZIONI ELT-B05xx REVISIONE DI REFRIGERANTI DI MACCHINE<br>ELETTRICHE .....                                                                                                                        | - 225 - |
| 7.2.6. | LAVORAZIONI ELT-B06xx SOSTITUZIONE DEL 10% DEI TUBI DI UN<br>REFRIGERANTE DI MACCHINE ELETTRICHE.....                                                                                                  | - 226 - |
| 7.2.7. | LAVORAZIONI ELT-B07xx SOSTITUZIONE DI UNA PIASTRA TUBIERA DI UN<br>REFRIGERANTE DI MACCHINE ELETTRICHE.....                                                                                            | - 226 - |
| 7.3.   | LAVORAZIONI ELT-Cxxxx FORNITURA DI MATERIALE.....                                                                                                                                                      | - 226 - |
| 7.3.1. | LAVORAZIONI ELT-C01xx COMPONENTI DEL SISTEMA MODULARE OMOLOGATO<br>MMI .....                                                                                                                           | - 227 - |
| 7.3.2. | LAVORAZIONI ELT-C02xx PASSAGGI STAGNI .....                                                                                                                                                            | - 227 - |
| 7.4.   | LAVORAZIONI ELT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI .....                                                                                                                                            | - 228 - |
| 7.5.   | LAVORAZIONI ELT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA.....                                                                                                                                           | - 228 - |
| 7.6.   | LAVORAZIONI ELT LISTINO PREZZI.....                                                                                                                                                                    | - 229 - |
| 7.7.   | LAVORAZIONI ELT TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                                                                                              | - 238 - |
| 8.     | IST - SMONTAGGIO, SBARCO, TRASPORTO, IMBARCO E RIMONTAGGIO DI<br>ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE. ...                                                                  | - 239 - |
| 8.1.   | LAVORAZIONI IST-Axxxx SMONTAGGIO, MOVIMENTAZIONE, SBARCO E<br>TRASPORTO DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE,<br>STRUTTURE VARIE E FUSTI DI BENZINA. ....                                  | - 239 - |
| 8.1.1. | LAVORAZIONI IST-A01xx ELETTROMACCHINARI (EE/MM).....                                                                                                                                                   | - 239 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|        |                                                                                                                                                                                         |         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.1.2. | LAVORAZIONI IST-A02xx ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD).....                                                                                                            | - 240 - |
| 8.1.3. | LAVORAZIONI IST-A03xx SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO. ....       | - 240 - |
| 8.1.4. | LAVORAZIONI IST-A04xx CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO..                                                                                                                     | - 241 - |
| 8.1.5. | LAVORAZIONI IST-A05xx TUBATURE .....                                                                                                                                                    | - 241 - |
| 8.1.6. | LAVORAZIONI IST-A06xx VALVOLE.....                                                                                                                                                      | - 242 - |
| 8.1.7. | LAVORAZIONE IST-A0700 FUSTI DI BENZINA. ....                                                                                                                                            | - 242 - |
| 8.2.   | LAVORAZIONI IST-Bxxxx TRASPORTO SOTTOBORDO, IMBARCO, MOVIMENTAZIONE, MONTAGGIO E COLLEGAMENTO DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE, STRUTTURE VARIE E FUSTI DI BENZINA..... | - 243 - |
| 8.2.1. | LAVORAZIONI IST-B01xx ELETTROMACCHINARI (EE/MM).....                                                                                                                                    | - 243 - |
| 8.2.2. | LAVORAZIONI IST-B02xx ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD).....                                                                                                            | - 243 - |
| 8.2.3. | LAVORAZIONI IST-B03xx SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO. ....       | - 244 - |
| 8.2.4. | LAVORAZIONI IST-B04xx CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO..                                                                                                                     | - 245 - |
| 8.2.5. | LAVORAZIONI IST-B05xx TUBATURE. ....                                                                                                                                                    | - 246 - |
| 8.2.6. | LAVORAZIONI IST-B06xx VALVOLE.....                                                                                                                                                      | - 246 - |
| 8.2.7. | LAVORAZIONE IST-B0700 FUSTI DI BENZINA. ....                                                                                                                                            | - 247 - |
| 8.3.   | LAVORAZIONI IST-Cxxxx MOVIMENTAZIONE DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE ATTRAVERSO PONTI E/O TUGHE. ....                                                | - 247 - |
| 8.3.1. | LAVORAZIONI IST-C01xx ELETTROMACCHINARI (EE/MM). ....                                                                                                                                   | - 247 - |
| 8.3.2. | LAVORAZIONI IST-C02xx ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD).....                                                                                                            | - 247 - |
| 8.3.3. | LAVORAZIONI IST-C03xx SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO. ....       | - 248 - |
| 8.3.4. | LAVORAZIONI IST-C04xx CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO..                                                                                                                     | - 248 - |
| 8.3.5. | LAVORAZIONI IST-C05xx TUBATURE. ....                                                                                                                                                    | - 248 - |
| 8.4.   | LAVORAZIONI IST-Dxxxx TRASPORTO A TERRA DI ELETTROMACCHINARI, APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE. ....                                                                        | - 249 - |
| 8.4.1. | LAVORAZIONI IST-D01xx ELETTROMACCHINARI (EE/MM). ....                                                                                                                                   | - 249 - |
| 8.4.2. | LAVORAZIONI IST-D02xx ELETTROPOMPE (EE/PP) ED ELETTRODEPURATORI (EE/DD).....                                                                                                            | - 249 - |
| 8.4.3. | LAVORAZIONI IST-D03xx SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO. ....       | - 249 - |
| 8.4.4. | LAVORAZIONI IST-D04xx CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO..                                                                                                                     | - 250 - |
| 8.4.5. | LAVORAZIONI IST-D05xx TUBATURE. ....                                                                                                                                                    | - 250 - |
| 8.4.6. | LAVORAZIONI IST-D06xx VALVOLE. ....                                                                                                                                                     | - 250 - |
| 8.4.7. | LAVORAZIONE IST-D0700 FUSTI DI BENZINA. ....                                                                                                                                            | - 250 - |
| 8.5.   | LAVORAZIONI IST-Exxxx LAVAGGIO DI APPARECCHIATURE MECCANICHE E STRUTTURE VARIE. ....                                                                                                    | - 251 - |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                                                                   |         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8.5.1.  | LAVORAZIONI IST-E010x SCAMBIATORI DI CALORE, COMPONENTI MECCANICI/COMPONENTI IDRAULICI/ COMPONENTI OLEODINAMICI DI IMPIANTI E/O APPARECCHIATURE, COMPONENTI DI ALLESTIMENTO. .... | - 251 - |
| 8.5.2.  | LAVORAZIONI IST-E020x CONDOTTE DI VENTILAZIONE/ESTRAZIONE/SCARICO..                                                                                                               | - 251 - |
| 8.5.3.  | LAVORAZIONI IST-E030x TUBATURE. ....                                                                                                                                              | - 251 - |
| 8.5.4.  | LAVORAZIONI IST-E040x VALVOLE .....                                                                                                                                               | - 251 - |
| 8.6.    | LAVORAZIONI IST ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M. ....                                                                                                                       | - 252 - |
| 8.7.    | LAVORAZIONI IST ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA.....                                                                                                                      | - 252 - |
| 8.8.    | LAVORAZIONI IST LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                                                        | - 252 - |
| 9.      | MAN - SERVIZI DI MANOVALANZA E MOVIMENTAZIONE A SUPPORTO DEL PERSONALE DELLA SEZIONE BACINI/UNITÀ NAVALI .....                                                                    | - 257 - |
| 9.1.    | LAVORAZIONI MAN-A010x SUPPORTO ALLA REALIZZAZIONE DI PIANO DI POSA PROPEDEUTICO ALLA IMMISSIONE IN BACINO DI UU.NN.....                                                           | - 257 - |
| 9.2.    | LAVORAZIONI MAN-B0100 SUPPORTO ALL'IMMISSIONE IN BACINO DI UU.NN...                                                                                                               | - 257 - |
| 9.3.    | LAVORAZIONI MAN-C0100 MOVIMENTAZIONE MATERIALE ED ATTREZZATURE A FAVORE DEL PERSONALE DELLA SEZIONE BACINI ED ALTRE SEZIONI/OFFICINE DI MARINARSEN .....                          | - 257 - |
| 9.4.    | LAVORAZIONI MAN-D0100 PULIZIA PLATEA BACINI E MURATE .....                                                                                                                        | - 257 - |
| 9.5.    | LAVORAZIONI MAN-E0100 LAVAGGIO AD ALTA PRESSIONE PLATEA BACINI E MURATE .....                                                                                                     | - 257 - |
| 9.6.    | LAVORAZIONI MAN-F01XX.....                                                                                                                                                        | - 258 - |
|         | FORNITURA DI LEGNAME PER LA SEZIONE BACINI.....                                                                                                                                   | - 258 - |
| 9.7.    | LAVORAZIONI MAN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M.I. ....                                                                                                                     | - 259 - |
| 9.8.    | LAVORAZIONI MAN.....                                                                                                                                                              | - 259 - |
|         | MATERIALI DI FORNITURA DITTA.....                                                                                                                                                 | - 259 - |
| 9.9.    | LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                                                                        | - 260 - |
| 10.     | PNT – COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN ESERCIZIO E RIMOZIONE DI PONTEGGI METALLICI COMPONIBILI .....                                                                                  | - 261 - |
| 10.1.   | LAVORAZIONI PNT-Axxxx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA NON SUPERIORE A 4 METRI .....                                                         | - 263 - |
| 10.1.1. | LAVORAZIONI PNT-A01xx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA NON SUPERIORE A 4 METRI, DI TIPO NON SOSPESO .....                                    | - 263 - |
| 10.1.2. | LAVORAZIONI PNT-A02xx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA NON SUPERIORE A 4 METRI, DI TIPO SOSPESO .....                                        | - 263 - |
| 10.2.   | LAVORAZIONI PNT-Bxxxx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 4 METRI MA NON SUPERIORE A 15 METRI .....                                 | - 263 - |
| 10.2.1. | 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 .....            | - 264 - |
| 10.2.2. | 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 .....                | - 264 - |
| 10.3.   | LAVORAZIONI PNT-Cxxxx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 15 METRI .....                                                            | - 264 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|         |                                                                                                                                                           |         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 10.3.1. | LAVORAZIONI PNT-C01xx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI DI ALTEZZA SUPERIORE A 15 METRI, DI TIPO NON SOSPESO .....               | - 264 - |
| 10.4.   | LAVORAZIONI PNT-D010x COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI INTORNO AD ELICHE ED A GRU PER MESSA A MARE/RECUPERO DI MOTOBARCHE. .... | - 265 - |
| 10.5.   | LAVORAZIONI PNT-E01xx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI INTORNO AD ALBERATURE. ....                                              | - 265 - |
| 10.6.   | LAVORAZIONI PNT-F01xx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI IN TESTA D'ALBERO ED INTORNO AD ESSA. ....                               | - 266 - |
| 10.7.   | LAVORAZIONI PNT-G01xx COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI IN VAREA ED INTORNO AD ESSA. ....                                        | - 266 - |
| 10.8.   | LAVORAZIONE PNT-H010x ELABORAZIONE DELLA RELAZIONE TECNICA E DEL PROGETTO. ....                                                                           | - 267 - |
| 10.9.   | LAVORAZIONI PNT-L010X COSTRUZIONE E RIMOZIONE DI STRUTTURE DI SICUREZZA.....                                                                              | - 267 - |
| 10.10.  | LAVORAZIONI PNT-M010X COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI STRUTTURE DI ACCESSO A BORDO COMPLETE DI SCALINATA.....                           | - 267 - |
| 10.11.  | LAVORAZIONI PNT-N010X COSTRUZIONE, MANTENIMENTO IN OPERA E RIMOZIONE DI PONTEGGI SU ALBERO DI NAVE CAVOUR.....                                            | - 268 - |
| 10.12.  | PNT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA MMI .....                                                                                                           | - 269 - |
| 10.13.  | PNT ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA .....                                                                                                         | - 269 - |
| 10.14.  | PNT - LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE .....                                                                                                          | - 269 - |
| 11.     | LAVORAZIONI SUP IMPIEGO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO .....                                                                                                    | - 272 - |
| 11.1.   | LAVORAZIONI SUP-A000x IMPIEGO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO .....                                                                                              | - 272 - |
| 11.2.   | LAVORAZIONI SUP LISTINO PREZZI .....                                                                                                                      | - 273 - |
| 12.     | TPN - PITTURAZIONE E TRATTAMENTO DI SUPERFICI, DI PONTI SCOPERTI, PONTI COPERTI .....                                                                     | - 274 - |
| 12.1.   | LAVORAZIONI TPN-Axxxx PICCHETTATURA E SCALPELLATURA .....                                                                                                 | - 274 - |
| 12.1.1. | LAVORAZIONI TPN-A010x SCALPELLATURA E/O FRESATURA .....                                                                                                   | - 274 - |
| 12.1.2. | LAVORAZIONI TPN-A010x .....                                                                                                                               | - 274 - |
|         | PICCHETTATURA.....                                                                                                                                        | - 274 - |
| 12.2.   | LAVORAZIONI TPN-Bxxxx DISCATURA E CARTEGGIATURA .....                                                                                                     | - 274 - |
| 12.2.1. | LAVORAZIONI TPN-B010x DISCATURA E CARTEGGIATURA DI SUPERFICI .....                                                                                        | - 274 - |
| 12.2.2. | LAVORAZIONI TPN-B020x DISCATURA E CARTEGGIATURA DI ZOCCOLATURE E STRUTTURE.....                                                                           | - 274 - |
| 12.3.   | LAVORAZIONI TPN-C010x SPAZZOLATURA .....                                                                                                                  | - 274 - |
| 12.4.   | LAVORAZIONI TPN-Dxx00 SGRASSATURA .....                                                                                                                   | - 275 - |
| 12.4.1. | LAVORAZIONE TPN-D0100 SGRASSATURA A VELO D'ACQUA .....                                                                                                    | - 275 - |
| 12.4.2. | LAVORAZIONE TPN-D0200 SGRASSATURA A MANO .....                                                                                                            | - 275 - |
| 12.4.3. | LAVORAZIONE TPN-D0300 LAVAGGIO/SGRASSATURA CON GETTO D'ACQUA DOLCE .....                                                                                  | - 275 - |
| 12.5.   | LAVORAZIONI TPN-Exxxx PITTURAZIONE E TRATTAMENTI SPECIALI DEI PONTI SCOPERTI E COPERTI .....                                                              | - 275 - |
| 12.5.1. | LAVORAZIONI TPN-E010x PITTURAZIONE A PENNELLO O RULLO .....                                                                                               | - 275 - |
| 12.5.2. | LAVORAZIONI TPN-E020x APPLICAZIONE DI PRODOTTI A SPESSORE .....                                                                                           | - 275 - |
| 12.5.3. | LAVORAZIONI TPN-E030x APPLICAZIONE DI PRODOTTI A SPESSORE E CARICA LEGGERA .....                                                                          | - 276 - |
| 12.5.4. | LAVORAZIONI TPN-E040x APPLICAZIONE DI PRODOTTI A FINIRE .....                                                                                             | - 276 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|           |                                                                     |         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 12.5.5.   | LAVORAZIONE TPN-E0500 APPLICAZIONE DI TRATTAMENTO NO-SLIP .....     | - 276 - |
| 12.6.     | LAVORAZIONI TPN-Fxx00 .....                                         | - 276 - |
| 12.6.1.   | Lavorazione TPN-F0100 .....                                         | - 276 - |
| 12.6.2.   | Lavorazione TPN-F0200 .....                                         | - 276 - |
| 12.6.3.   | Lavorazione TPN-G0100 .....                                         | - 277 - |
| 12.7.     | LAVORAZIONE TPN-H0100 TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI .....         | - 277 - |
| 12.8.     | LAVORAZIONI TPN-I01xx FORNITURA DI MATERIALI .....                  | - 277 - |
| 12.9.     | LAVORAZIONI TPN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA M.M. ....         | - 277 - |
| 12.10.    | LAVORAZIONI TPN ELENCO DEI MATERIALI DI FORNITURA DITTA .....       | - 279 - |
| 12.11.    | LAVORAZIONI TPN LISTINO PREZZI E TEMPI DI ESECUZIONE .....          | - 279 - |
| 13.       | LAVORAZIONE CONS-MAN .....                                          | - 281 - |
| 14.       | LAVORAZIONE CONS-MAT .....                                          | - 281 - |
| 15.       | LAVORAZIONI STR – ATTIVITÀ STRAORDINARIA .....                      | - 281 - |
| 16.       | CONDIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ .....           | - 283 - |
| 16.1.     | ATTIVITÀ DI CARPENTERIA METALLICA .....                             | - 283 - |
| 16.1.1.   | INTERVENTI SULLE STRUTTURE .....                                    | - 283 - |
| 16.1.2.   | PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE .....                            | - 283 - |
| 16.2.     | ATTIVITÀ SULLE POMPE .....                                          | - 284 - |
| 16.2.1.   | SMONTAGGIO DEL MACCHINARIO .....                                    | - 284 - |
| 16.2.2.   | INTERVENTI DI REVISIONE DELLE ELETTROPOMPE DI TIPO CENTRIFUGO ..... | - 284 - |
| 16.2.3.   | REVISIONE DELLE POMPE A P.V. PER IMPIANTI OLEODINAMICI .....        | - 285 - |
| 16.2.4.   | RIMONTAGGIO A BORDO .....                                           | - 285 - |
| 16.3.     | ATTIVITÀ SU IMPIANTI E MACCHINARI ELETTRICI .....                   | - 286 - |
| 16.3.1.   | MACCHINE ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE .....                        | - 286 - |
| 16.3.1.1. | MACCHINE ELETTRICHE .....                                           | - 287 - |
| 16.3.1.2. | APPARECCHIATURE ELETTRICHE .....                                    | - 287 - |
| 16.3.1.3. | REFRIGERANTI DEGLI EE/GENERATORI .....                              | - 288 - |
| 16.3.1.4. | QUADRI E SOTTOQUADRI ELETTRICI .....                                | - 288 - |
| 16.3.1.5. | PRECISAZIONI GENERALI .....                                         | - 288 - |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 1. **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.

### 1.1. **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**.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**1.1.1. Lavorazioni BNF-A0100**  
**Prosciugamento e pulizia casse**

Per l'esecuzione delle attività sarà riconosciuta una 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.

**1.1.2. 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<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.3. 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<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.4. 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<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.5. 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<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.6. 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 1m<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.7. 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 1m<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.8. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**BNF-A0700** quota proporzionale per 1m<sup>3</sup> di volume del liquido da trattare.

**1.1.9. 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 m<sup>3</sup> 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**.

**1.1.10. 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

**1.2. 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 presenti negli ambienti oggetto della lavorazione, nonché prima delle eventuali ulteriori attività previste dalle lavorazioni succitate.

**1.2.1. 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.

**1.2.2. 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.

**1.3. 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).

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

Al termine delle attività i liquidi raccolti dovranno essere trasportati e smaltiti a norma di legge con le relative lavorazioni **BNF-Q020X**.

#### 1.3.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### 1.3.2. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### 1.3.3. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### 1.3.4. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### 1.4. 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.

##### 1.4.1. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

liquami e casse zavorra assicurando il grado di rugosità previsto dalla Specifica Tecnica della pittura da applicare.

L'unità di lavorazione è 1m<sup>2</sup> 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.

#### **1.4.2. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### **1.5. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### **1.6. 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.

##### **1.6.1. 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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **1.6.2. 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 1m<sup>2</sup> 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.

#### **1.6.3. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

#### **1.6.4. 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 1m<sup>2</sup> 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.

#### **1.6.5. 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 1m<sup>2</sup> 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**BNF-F0501** per la seconda mano, di colore grigio.

#### **1.7. 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**.

##### **1.7.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare

##### **1.7.2. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare

#### **1.8. 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**.

##### **1.8.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**1.8.2. 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 autosurgito.

**BNF-H0200** quota proporzionale per 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.9. 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.

**1.9.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.9.2. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.10. Lavorazioni BNF-L0x00**  
**Discatura e carteggiatura di sentine, paratie e murate**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

**1.10.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.10.2. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.11. Lavorazione BNF-M0100**  
**Spazzolatura di sentine, paratie e murate**

Spazzolare, con spazzole metalliche pneumatiche, le superfici e strutture di sentine, paratie e murate.

|                                                                                                                                                                                                            |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**BNF-M0100** quota proporzionale per 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.12. Lavorazioni BNF-N0x00**  
**Sverniciatura sentine, paratie e murate**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

**1.12.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.12.2. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

**1.13. Lavorazioni BNF-O0x0x**  
**Pitturazione e trattamenti speciali di sentine, paratie e murate**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

**1.13.1. 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

A seconda della tipologia di pittura da applicare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

**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.

**1.13.2. 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 1m<sup>2</sup> 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **1.13.3. Lavorazione BNF-O030x**

##### **Pittura 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 1m<sup>2</sup> 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.

#### **1.13.4. Lavorazione BNF-O040x**

##### **Pittura 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 1m<sup>2</sup> 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.

#### **1.14. 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 lamiera;
- lamiera;
- 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.

##### **1.14.1. 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 lamiera, 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.

##### **1.14.2. Lavorazione BNF-P0200**

###### **Sbarco di zavorra metallica**

Sbarcare e trasportare in banchina, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenale indicato dai Delegati M.M.I., la zavorra metallica, le lamiera, i profilati e gli accessori dello scafo.

L'unità di lavorazione è la movimentazione di 1 t di materiale.

##### **1.14.3. Lavorazione BNF-P0300**

###### **Imbarco di zavorra metallica**

Prelevare dal luogo indicato dai Delegati M.M.I. all'interno del comprensorio arsenale, trasportare ed imbarcare la zavorra metallica, le lamiera, i profilati e gli accessori dello scafo.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

L'unità di lavorazione è la movimentazione di 1 t di materiale.

**1.14.4. Lavorazione BNF-P0400  
Picchettatura di zavorra metallica**

Picchettare, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenale 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 1m<sup>2</sup> di superficie.

**1.14.5. Lavorazione BNF-P0500  
Sabbatura di zavorra metallica**

Sabbare, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenale 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 1m<sup>2</sup> di superficie.

**1.14.6. Lavorazione BNF-P0600  
Spazzolatura di zavorra metallica**

Spazzolare, con spazzole metalliche pneumatiche, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenale 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 1m<sup>2</sup> di superficie.

**1.14.7. 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 arsenale 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 1m<sup>2</sup> di superficie.

**1.14.8. Lavorazione BNF-P0800  
Sgrassaggio di zavorra metallica**

Sgrassare, sulla platea del bacino o in altro luogo all'interno del comprensorio arsenale 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 1m<sup>2</sup> di superficie.

**1.14.9. Lavorazione BNF-P0900  
Pittura 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 1m<sup>2</sup> di superficie.

**1.15. 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 4<sup>a</sup> copia del F.I.R. è condizione necessaria al collaudo dell'attività.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 1.15.1. 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 m<sup>3</sup>.

Alla voce in parola non sarà applicato lo sconto percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

#### 1.15.2. 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 raccogliarli, 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<sup>3</sup>; 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<sup>1</sup>** quota proporzionale per lo smaltimento di 1m<sup>3</sup> di **rifiuti pericolosi contenenti idrocarburi**

**BNF-Q0202** quota proporzionale per lo smaltimento di 1m<sup>3</sup> di **rifiuti pericolosi NON contenenti idrocarburi**

**BNF-Q0203** quota proporzionale per lo smaltimento di 1m<sup>3</sup> di rifiuti **NON pericolosi**

<sup>1</sup> Richiede sempre la lavorazione **BNF-Q0300** - Redazione del modello T1 per fini doganali/fiscali.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **1.15.3. 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 arsenale, dei rifiuti liquidi (prelevati dalle 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.

#### **1.15.4. 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 arsenali riportati 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.

#### **1.15.5. 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.

#### **1.16. 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.

#### **1.17. 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.

##### **1.17.1. 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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

L'unità di lavorazione è 1EA, intesa come un ambiente sul quale eseguire le attività citate.

#### 1.17.2. 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.

#### 1.17.3. 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.

#### 1.18. 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:

|                  |     |                  |                                                                            |
|------------------|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>BNF-T0100</b> | per | 8010-15-157-9516 | pittura bicomponente a STO 666/P, prima mano, colore giallo;               |
| <b>BNF-T0101</b> | per | 8010-15-157-9514 | pittura bicomponente a STO 666/P, seconda mano, colore nero;               |
| <b>BNF-T0102</b> | per | 8010-15-157-9515 | diluyente per attrezzi;                                                    |
| <b>BNF-T0103</b> | per | 8010-15-157-9489 | pittura anticorrosiva a STO 652/P;                                         |
| <b>BNF-T0104</b> | per | 8010-15-163-0126 | pittura a STO 675/P, prima mano, colore nero;                              |
| <b>BNF-T0105</b> | per | 8010-15-163-0127 | pittura a STO 675/P, seconda mano, colore rosso;                           |
| <b>BNF-T0106</b> | per | 8010-15-157-9459 | diluyente per pittura a STO 675/P;                                         |
| <b>BNF-T0107</b> | per | 8010-15-157-9444 | rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, prima mano, colore nero;     |
| <b>BNF-T0108</b> | per | 8010-15-157-9445 | rivestimento plastico bituminoso a STO 680/B, seconda mano, colore grigio; |
| <b>BNF-T0109</b> | per | 8010-15-170-2865 | diluyente per rivestimento a STO 680/B;                                    |
| <b>BNF-T0110</b> | per | 8010-15-170-2xxx | smalto di lunga durata per fuoribordo a STO 672/S (vari colori);           |
| <b>BNF-T0111</b> | per | 8010-15-157-9xxx | smalto semilucido per interni a STO 677/S (vari colori);                   |
| <b>BNF-T0112</b> | per | 8010-15-157-9494 | primer ancorante a STO 658/P;                                              |
| <b>BNF-T0113</b> | per | 8010-15-170-2865 | diluyente per pittura a STO 658/P;                                         |
| <b>BNF-T0114</b> | per | 8010-15-157-9519 | sverniciatore neutro;                                                      |
| <b>BNF-T0115</b> | per | 8010-15-157-9487 | pittura di collegamento a STO 651/P;                                       |
| <b>BNF-T0116</b> | per | 8010-15-157-9486 | diluyente per pittura a STO 651/P.                                         |

#### 1.19. Lavorazioni BNF-U0x00

##### Noleggio, posa in opera e rimozione di barriere galleggianti di contenimento.

#### 1.19.1. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

L'unità di lavorazione è 1EA.

**1.19.2. 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.

**1.19.3. 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.

**1.20. 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      |
|             | 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     |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | N.U.C.           | Descrizione                                                               | Unità di Misura | Quantità |
|-------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| 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     |

#### 1.21. 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 |
| 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<br>BNF-C0200 | -               | Cotone in cascame                                                     | -               | Secondo bisogno |
| BNF-C0300              | 6850-15T-005660 | Liquido detergente per la pulizia                                     | -               | Secondo bisogno |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC             | Descrizione                                                                              | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| BNF-C0400   |                 | ed il gas-free dei depositi combustibili, lubrificanti                                   |                 |                 |
|             | 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 |
| BNF-R0100   | -               | Guarnizione                                                                              | -               | Secondo bisogno |

## 1.22. 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.

| Codice    | MQ/die | MC/die | Tempi di esecuzione (gg.II.)      | U.M. | IMPORTO  |
|-----------|--------|--------|-----------------------------------|------|----------|
| BNF-01    | -      | -      | -                                 | EA   | € 180,00 |
| BNF-A0100 | -      | -      | -                                 | EA   | € 64,00  |
| BNF-A0101 | -      | 50     | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 14,74  |
| BNF-A0200 | -      | 70     | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 10,53  |
| BNF-A0300 | -      | 100    | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 7,37   |
| BNF-A0400 | -      | 35     | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 23,08  |
| BNF-A0500 | -      | 70     | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 10,53  |
| BNF-A0600 | -      | 25     | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 37,96  |
| BNF-A0700 | -      | 50     | funzione dei MQ/gg.II o MC/gg.II. | mc   | € 18,98  |
| BNF-A0800 | -      | 50     | funzione dei MC/gg.II.            | mc   | € 10,00  |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Codice    | MQ/die | MC/die | Tempi di esecuzione (gg.lla)       | U.M. | IMPORTO  |
|-----------|--------|--------|------------------------------------|------|----------|
| BNF-A0801 | -      | -      | 1 g.l. a singola prestazione       | EA   | € 650,00 |
| BNF-B0100 | 1      |        | funzione di t/gg.lla               | kg   | € 0,77   |
| BNF-B0200 | 1,5    |        | funzione di t/gg.lla               | kg   | € 0,53   |
| BNF-C0100 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 6,25   |
| BNF-C0200 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 6,25   |
| BNF-C0300 | 75     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 12,39  |
| BNF-C0400 | 75     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 12,39  |
| BNF-D0101 | 8      | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 59,00  |
| BNF-D0102 | 25     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 40,00  |
| BNF-D0201 | 70     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 5,50   |
| BNF-D0202 | 30     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 28,00  |
| BNF-E0100 | 30     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,00  |
| BNF-E0101 | 30     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 8,00   |
| BNF-F0100 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 8,48   |
| BNF-F0200 | 45     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,25  |
| BNF-F0201 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,25  |
| BNF-F0300 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 8,48   |
| BNF-F0400 | 45     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,25  |
| BNF-F0401 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,25  |
| BNF-F0500 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 10,37  |
| BNF-F0501 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 10,37  |
| BNF-G0100 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,70  |
| BNF-G0200 | 90     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 8,75   |
| BNF-H0100 | 100    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,18  |
| BNF-H0200 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 13,80  |
| BNF-I0100 | 6      | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 65,50  |
| BNF-I0200 | 30     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 35,50  |
| BNF-L0100 | 30     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,00  |
| BNF-L0101 | 40     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 8,00   |
| BNF-L0200 | 40     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 8,00   |
| BNF-L0201 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 6,38   |
| BNF-M0100 | 70     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 9,00   |
| BNF-N0100 | 40     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 13,50  |
| BNF-N0200 | 60     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 7,07   |
| BNF-O0100 | 55     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 14,50  |
| BNF-O0101 | 55     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 14,50  |
| BNF-O0102 | 55     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 14,50  |
| BNF-O0200 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 5,50   |
| BNF-O0201 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 5,50   |
| BNF-O0202 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 5,50   |
| BNF-O0203 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 5,50   |
| BNF-O0204 | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 5,50   |
| BNF-O0300 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 10,37  |
| BNF-O0301 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 10,37  |
| BNF-O0400 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,37  |
| BNF-O0401 | 50     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 11,37  |
| BNF-P0100 | 2      |        | funzione di t/gg.lla               | t    | € 117,84 |
| BNF-P0200 | 3      |        | funzione di t/gg.lla               | t    | € 157,12 |
| BNF-P0300 | 3      |        | funzione di t/gg.lla               | t    | € 157,12 |
| BNF-P0400 | 40     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla | mq   | € 13,21  |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Codice       | MQ/die | MC/die | Tempi di esecuzione (gg.lla)                                                                           | U.M. | IMPORTO  |
|--------------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| BNF-P0500    | 25     | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla                                                                     | mq   | € 24,91  |
| BNF-P0600    | 100    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla                                                                     | mq   | € 5,28   |
| BNF-P0700    | 120    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla                                                                     | mq   | € 4,21   |
| BNF-P0800    | 120    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla                                                                     | mq   | € 4,40   |
| BNF-P0900    | 150    | -      | funzione dei MQ/gg.lla o MC/gg.lla                                                                     | 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 |

(\*) Alla voce contrassegnata NON sarà applicato lo sconto percentuale offerto dalla aggiudicataria in sede di gara.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## **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 simili 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> di superficie da trattare.

|                                                                                                                                                                                                            |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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:



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

L'unità di lavorazione è 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup>.

**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 1m<sup>2</sup>.

**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) .

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 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;
  - applicare a spruzzo o per colata il prodotto fino all'omogeneo riempimento dell'intercapedine.

L'unità di lavorazione è 1dm<sup>3</sup>, di massima corrispondente all'applicazione di 1mm di spessore di schiuma poliuretanica su 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup> 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 coibentazione 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 arsenale;
- 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 coibentazione di 1m<sup>2</sup> 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 coibentazione/coibentazione di materiali ceramici o assimilabili.

Realizzare una camera di coibentazione 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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<sup>3</sup>) del cantiere di lavoro si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- CBN-L0100 per  $V \leq 100$
- CBN-L0101 per  $100 < V \leq 300$
- 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<sup>3</sup>) della camera tecnica si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- CBN-M0100 per  $V \leq 100$
- CBN-M0101 per  $100 < V \leq 300$
- 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):

- |                    |                  |                                                                           |                |
|--------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| • <u>CBN-N0100</u> | 9350-15M-251059  | Coibente per impasto                                                      | Kg             |
| • <u>CBN-N0101</u> | 9505-15M-211064  | Filo di ferro zincato                                                     | Kg             |
| • <u>CBN-N0102</u> | 9390-15M-961049  | Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 38mm                          | Kg             |
| • <u>CBN-N0103</u> | 5640-15M-251367  | Tessuto in fibra di vetro                                                 | m <sup>2</sup> |
| • <u>CBN-N0104</u> | 5640-15M-251367  | Tessuto di vetro siliconato tipo SIL-GLAS 2002                            | m <sup>2</sup> |
| • <u>CBN-N0105</u> | 5640-15M-251367  | Tessuto in fibra di vetro di altezza pari a 100cm                         | m <sup>2</sup> |
| • <u>CBN-N0106</u> | 9390-15M-961049  | Feltro in fibra di vetro di spessore pari a 25mm                          | Kg             |
| • <u>CBN-N0107</u> | 5300-15-888-0082 | Nastro coprigiunto autoadesivo in neoprene                                | m              |
| • <u>CBN-N0108</u> | 8040-12-344-0472 | Mastice vulcanico (0,5L)                                                  | EA             |
| • <u>CBN-N0109</u> | 9330-15M-955219  | Tubicini in neoprene tipo Armaflex                                        | Kg             |
| • <u>CBN-N0110</u> | 9330-15M-945907  | Pannelli in resina espansa                                                | m <sup>2</sup> |
| • <u>CBN-N0111</u> | 9340-15M-914887  | Pannelli coibenti per piastre cucina                                      | m <sup>2</sup> |
| • <u>CBN-N0112</u> | 8110-15M-988752  | Materiale antideflagrante con struttura a nido d'ape per fusti di benzina | Kg             |
| • <u>CBN-N0113</u> | 5640-15M-251380  | Pannelli tipo Navy Board di spessore pari a 32mm                          | Kg             |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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<br>CBN-B0200 | 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             | 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 <sup>2</sup> | 1,2      | Alternativo alla voce successiva |
|                        | 5640-15M-251367  | Tessuto in fibra di vetro                                                 | m <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 1,2      | Alternativo alla voce successiva |
|                        | 5640-15M-251367  | Tessuto in fibra di vetro                                                 | m <sup>2</sup> | 1,2      | Alternativo alla voce precedente |
| CBN-B0400              | 5640-15M-251367  | Tessuto di vetro siliconato tipo SIL-GLAS 2002                            | m <sup>2</sup> | 1,3      | Alternativo alla voce successiva |
|                        | 5640-15M-251367  | Tessuto in fibra di vetro di altezza pari a 100cm                         | m <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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      |                                  |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC              | Descrizione                                           | U.M.           | Quantità | Note                                                                       |
|-------------|------------------|-------------------------------------------------------|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
|             | 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 <sup>2</sup> | 1        | Alternativo alla voce precedente                                           |
| CBN-B0900   | 9330-15M-945907  | Pannelli in resina espansa                            | m <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 1        |                                                                            |
| CBN-C0200   | 9505-15M-211064  | Filo di ferro zincato                                 | Kg             | 0,2      |                                                                            |
|             | 9340-15M-944253  | Tessuto in fibra di vetro Guarcoglass 750             | m <sup>2</sup> | 1,2      | Alternativo alla voce successiva                                           |
|             | 5640-15M-251367  | Tessuto in fibra di vetro                             | m <sup>2</sup> | 1,2      | Alternativo alla voce precedente                                           |
| CBN-D0100   | 5640-15M-251380  | Pannelli tipo Navy Board di spessore pari a 32mm      | Kg             | 1        |                                                                            |
|             | 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 <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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 <sup>2</sup> | 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        |                                                                            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 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<br>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 |
| 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 <sup>2</sup> | 58,99              | 5                                      |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M.           | Costo unitario (€) | Unità di lavorazione/giorno lavorativo                                 |
|-------------|----------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| CBN-A0200   | m <sup>2</sup> | 100,00             | 5                                                                      |
| CBN-A0300   | m <sup>2</sup> | 100,5              | 5                                                                      |
| CBN-A0400   | m <sup>2</sup> | 41,51              | 5                                                                      |
| CBN-A0500   | m <sup>2</sup> | 53,26              | 5                                                                      |
| CBN-B0100   | m <sup>2</sup> | 207,63             | 5                                                                      |
| CBN-B0200   | m <sup>2</sup> | 183,91             | 5                                                                      |
| CBN-B0300   | m <sup>2</sup> | 160,4              | 5                                                                      |
| CBN-B0400   | m <sup>2</sup> | 61,00              | 5                                                                      |
| CBN-B0500   | m <sup>2</sup> | 73,34              | 5                                                                      |
| CBN-B0600   | m <sup>2</sup> | 306,53             | 5                                                                      |
| CBN-B0700   | EA             | 162,7              | 5                                                                      |
| CBN-B0800   | m <sup>2</sup> | 61,11              | 5                                                                      |
| CBN-B0900   | EA             | 35,53              | 5                                                                      |
| CBN-B1000   | m <sup>2</sup> | 35,53              | 5                                                                      |
| CBN-C0100   | m <sup>2</sup> | 81,41              | 5                                                                      |
| CBN-C0200   | m <sup>2</sup> | 55,07              | 5                                                                      |
| CBN-D0100   | m <sup>2</sup> | 95,81              | 5                                                                      |
| CBN-E0100   | m <sup>2</sup> | 61,60              | 8                                                                      |
| CBN-E0200   | m <sup>2</sup> | 61,60              | 8                                                                      |
| CBN-E0300   | EA             | 120,00             | 4                                                                      |
| CBN-F0100   | m <sup>2</sup> | 65,93              | 7                                                                      |
| CBN-G0100   | m <sup>2</sup> | 53,26              | 5                                                                      |
| CBN-H0100   | m <sup>2</sup> | 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,                                                       |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M.           | Costo unitario (€) | Unità di lavorazione/giorno lavorativo                                                                               |
|-------------|----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CBN-N0101   | kg             | 2,83               | complessivo per tutte le lavorazioni CBN-N01xx ordinate ed indipendente dal numero di unità di lavorazione ordinate) |
| CBN-N0102   | kg             | 10,37              |                                                                                                                      |
| CBN-N0103   | m <sup>2</sup> | 19,1               |                                                                                                                      |
| CBN-N0104   | m <sup>2</sup> | 13,42              |                                                                                                                      |
| CBN-N0105   | m <sup>2</sup> | 13,42              |                                                                                                                      |
| CBN-N0106   | kg             | 9,27               |                                                                                                                      |
| CBN-N0107   | m              | 2,83               |                                                                                                                      |
| CBN-N0108   | kg             | 22,59              |                                                                                                                      |
| CBN-N0109   | kg             | 33,84              |                                                                                                                      |
| CBN-N0110   | m <sup>2</sup> | 20,96              |                                                                                                                      |
| CBN-N0111   | m <sup>2</sup> | 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              |                                                                                                                      |

### 3. 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 frigorifero per cui è prevista la lavorazione CND-E0100.

#### 3.1. Lavorazioni CND-Axxxx Centrali di condizionamento a fluido intermedio

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 3.1.1. 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    |    |

### 3.1.2. Lavorazioni CND-A02x

#### Compressori. Smontaggio e sbarco

- smontare il compressore dal proprio basamento.;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolano 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    |    |   |

### 3.1.3. 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 reggispira; 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                      |    |   |    |       |
|----------------------|----|---|----|-------|
| <u>CND-A0300</u> per |    | P | <= | 40    |
| <u>CND-A0301</u> per | 40 | < | P  | <= 70 |
| <u>CND-A0302</u> per | 70 | < | P  |       |

#### **3.1.4. Lavorazioni CND-A04xx Compressori. Imbarco e rimontaggio**

- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolano 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 disassemblati 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:

|                      |    |   |    |       |
|----------------------|----|---|----|-------|
| <u>CND-A0400</u> per |    | P | <= | 40    |
| <u>CND-A0401</u> per | 40 | < | P  | <= 70 |
| <u>CND-A0402</u> per | 70 | < | P  |       |

#### **3.1.5. Lavorazioni CND-A05xx Circuito frigorifero. Ricarica e prove di funzionamento**

- ricaricare l'impianto con fluido frigorigeno, previa eliminazione di eventuali perdite;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                      |      |      |    |
|----------------------|------|------|----|
| <u>CND-A0500</u> per |      | P <= | 40 |
| <u>CND-A0501</u> per | 40 < | P <= | 70 |
| <u>CND-A0502</u> per | 70 < | P    |    |

### 3.1.6. 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:

|                      |      |      |     |
|----------------------|------|------|-----|
| <u>CND-A0600</u> per |      | P <= | 40; |
| <u>CND-A0601</u> per | 40 < | P <= | 70; |
| <u>CND-A0602</u> per | 70 < | P.   |     |

### 3.1.7. 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<sup>3</sup>) del condensatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |       |      |     |
|----------------------|-------|------|-----|
| <u>CND-A0700</u> per |       | V <= | 0,3 |
| <u>CND-A0701</u> per | 0,3 < | V <= | 0,5 |
| <u>CND-A0702</u> per | 0,5 < | V    |     |

### 3.1.8. 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 circuiti acqua e fluido frigorigeno.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m<sup>3</sup>) del condensatore si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |       |      |     |
|----------------------|-------|------|-----|
| <u>CND-A0800</u> per |       | V <= | 0,3 |
| <u>CND-A0801</u> per | 0,3 < | V <= | 0,5 |
| <u>CND-A0802</u> per | 0,5 < | V    |     |

### 3.1.9. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 frigorifero;
- 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<sup>3</sup>) 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. |        |

### 3.1.10. 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 1/4", 1 1/2", 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.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m<sup>3</sup>) 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. |        |

### 3.1.11. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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:

|                      |     |            |     |
|----------------------|-----|------------|-----|
| <u>CND-A1100</u> per |     | $V \leq$   | 0,3 |
| <u>CND-A1101</u> per | 0,3 | $< V \leq$ | 0,5 |
| <u>CND-A1102</u> per | 0,5 | $< V$      |     |

### 3.1.12. 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

### 3.1.13. 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:

|                      |     |            |     |
|----------------------|-----|------------|-----|
| <u>CND-A1300</u> per |     | $V \leq$   | 0,3 |
| <u>CND-A1301</u> per | 0,3 | $< V \leq$ | 0,5 |
| <u>CND-A1302</u> per | 0,5 | $< V$      |     |

### 3.1.14. 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:

|                      |     |            |     |
|----------------------|-----|------------|-----|
| <u>CND-A1400</u> per |     | $V \leq$   | 0,3 |
| <u>CND-A1401</u> per | 0,3 | $< V \leq$ | 0,5 |
| <u>CND-A1402</u> per | 0,5 | $< V$      |     |

### 3.1.15. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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<sup>3</sup>) 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. |        |

### 3.1.16. 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 1/4", 1 1/2", 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<sup>3</sup>) 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. |        |

### 3.1.17. 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.

L'unità di lavorazione è 1EA.

In funzione del Volume esterno V (espresso in m<sup>3</sup>) 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. |        |

### 3.1.18. Lavorazioni CND-A18xx

#### Circuito freon. Revisione accessori

- sezionare, sbarcare e trasportare presso la propria officina gli accessori del circuito;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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

##### **3.1.19. 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

##### **3.1.20. 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:

|                  |     |                                |
|------------------|-----|--------------------------------|
| <u>CND-A2000</u> | per | valvole a solenoide;           |
| <u>CND-A2001</u> | per | valvole termostatiche;         |
| <u>CND-A2002</u> | per | termostati;                    |
| <u>CND-A2003</u> | per | pressostati ad alta pressione; |
| <u>CND-A2004</u> | per | pressostati a bassa pressione; |
| <u>CND-A2005</u> | per | flussostati;                   |
| <u>CND-A2006</u> | per | manometri;                     |
| <u>CND-A2007</u> | per | termometri.                    |

##### **3.2. Lavorazioni CND-Bxxxx Condizionatori centralizzati**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **3.2.1. 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;



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- smontare le macchine ventilanti ed eseguire la revisione dei motori elettrici;
- sottoporre i cassoni a manutenzione e pulire le chiocciolate 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.

### **3.2.2. 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.

#### **3.2.2.1.1. 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.

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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

### 3.2.3. 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.

### 3.2.4. 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<sup>2</sup>) 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  |      |

### 3.2.5. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

### **3.2.6. 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.

### **3.3. Lavorazioni CND-Cxxxx** **Centrali frigorifere a espansione diretta**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### **3.3.1. 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.

#### **3.3.2. 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.

#### **3.3.3. 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, se esistenti, ai MM/EE) con materiale di fornitura MMI;
- pulire ciascun componente;
- riassemblare il compressore;
- ricaricare con olio incongelabile;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 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

### 3.3.4. Lavorazioni CND-C0400 Imbarco di compressori

- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolano il transito;
- trasportare sottobordo, imbarcare e sistemare in opera il compressore, curandone il suo collegamento elettrico e l'allineamento;
- rimontare eventuali circuiti/accessori disassemblati 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.

### 3.3.5. 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.

### 3.3.6. 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 1/4", 1 1/2", 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- sostituire le tubature danneggiate fino al 10% dell'intero fascio tubiero.

L'unità di lavorazione è 1EA.

### **3.3.7. 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.

### **3.3.8. 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.

### **3.3.9. Lavorazioni CND-C0900**

#### **Revisione accessori del circuito fluido frigorifero**

La Ditta dovrà:

- 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 frigorifero.

### **3.3.10. Lavorazioni CND-C1000**

#### **Revisione degli automatismi**

La Ditta dovrà:

- 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

### **3.3.11. 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-C1000, previo accertamento dell'esigenza da parte dei Delegati MMI.

La Ditta dovrà 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:

|                  |     |                                |
|------------------|-----|--------------------------------|
| <u>CND-C1100</u> | per | valvole a solenoide;           |
| <u>CND-C1101</u> | per | valvole termostatiche;         |
| <u>CND-C1102</u> | per | termostati;                    |
| <u>CND-C1103</u> | per | pressostati ad alta pressione; |
| <u>CND-C1104</u> | per | pressostati a bassa pressione; |
| <u>CND-C1105</u> | per | flussostati;                   |
| <u>CND-C1106</u> | per | manometri;                     |
| <u>CND-C1107</u> | per | termometri.                    |

### **3.3.12. 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<sup>2</sup> di superficie della cella.

### **3.3.13. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### **3.4. Lavorazioni CND-Dxxxx** **Revisione armadi frigoriferi vari**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### **3.4.1. 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 ostacolano 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 incongelandibile;
- rilevare i laschi in presenza dei Delegati MMI;
- sottoporre a manutenzione e ripristinare il basamento;
- smontare eventuali circuiti/accessori che ostacolano il transito;
- trasportare sottobordo, imbarcare e sistemare in opera il compressore, curandone il suo collegamento elettrico e l'allineamento;
- rimontare eventuali circuiti/accessori disassemblati 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.

#### **3.4.2. 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.

#### **3.4.3. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- ricaricare l'impianto con fluido frigorifero, 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.

#### **3.4.4. 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:

|                  |     |                          |
|------------------|-----|--------------------------|
| <u>CND-D0400</u> | per | valvole a solenoide;     |
| <u>CND-D0401</u> | per | valvole termostatiche;   |
| <u>CND-D0402</u> | per | termostati;              |
| <u>CND-D0403</u> | per | pressostati;             |
| <u>CND-D0404</u> | per | elementi filtranti;      |
| <u>CND-D0405</u> | per | elementi termosensibili; |
| <u>CND-D0406</u> | per | condensatori;            |
| <u>CND-D0407</u> | per | evaporatori.             |

#### **3.5. Lavorazione CND-E010x**

##### **Fornitura fluido frigorifero**

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:

|                  |     |                             |
|------------------|-----|-----------------------------|
| <u>CND-E0100</u> | per | gas frigorifero tipo R134A; |
| <u>CND-E0101</u> | per | gas frigorifero tipo R507;  |
| <u>CND-E0102</u> | per | gas frigorifero tipo R410A. |

#### **3.6. Lavorazione CND-F0100**

##### **Smaltimento fluido frigorifero**

La presente lavorazione si applica ai fluidi frigoriferi ecocompatibili.

- immagazzinare il fluido frigorifero in contenitori di proprietà della Ditta;
- trasportare i contenitori presso un centro di smaltimento autorizzato;
- smaltire il fluido frigorifero 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.

#### **3.7. 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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 frigorifero (R 134) | Kg   | 100      | Alternativo alla successiva |
| CND-A05xx   | 6830-15-174-7950 | Fluido frigorifero (R 507) | Kg   | 100      | Alternativo alla precedente |
| CND-C13xx   | 6830-01-439-0614 | Fluido frigorifero (R 134) | Kg   | 50       | Alternativo alla successiva |
| CND-C13xx   | 6830-15-174-7950 | Fluido frigorifero (R 507) | Kg   | 50       | Alternativo alla precedente |
| CND-D03xx   | 6830-01-439-0614 | Fluido frigorifero (R 134) | Kg   | 5        | Alternativo alla successiva |
| CND-D03xx   | 6830-15-174-7950 | Fluido frigorifero (R 507) | Kg   | 5        | Alternativo alla precedente |

### 3.8. 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 frigorifero | -               | Secondo bisogno |
| CND-A02xx   | -   | Liquido disincretante                         | -               | 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 |
| CND-A04xx   | -   | Vernice isolante                              | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Elettrodi per saldare                         | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Pittura antiruggine                           | -               | Secondo bisogno |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC | Descrizione                                         | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|             | -   | 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 |
|             | -   | 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC | Descrizione                                 | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|             | -   | 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               |
| 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 |
| CND-B02xx   | -   | Panno filtrante tipo Viledon da 2,5mm       | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | 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 |
| CND-B022x   | -   | Gas argon in bombole                        | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | 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 |
| CND-B03xx   | -   | Pittura antiruggine                         | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Cuscinetti a sfera come campione            | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Elettrodi per saldare                       | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Pittura antiruggine                         | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Castolin                                    | -               | Secondo bisogno |
| CND-B04xx   | -   | Vernice isolante                            | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Liquido disincrostante                      | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Liquido sgrassante                          | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Castolin                                    | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Tubi e gomiti in rame                       | -               | Secondo bisogno |
| CND-B05xx   | -   | Mastice Sigilflex in tubetti                | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC | Descrizione                                         | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| CND-B06xx   | -   | Liquido disincrostante                              | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Liquido sgrassante                                  | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Armaflex di spessore 10 mm                          | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Asta di regolazione                                 | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Leverismi                                           | -               | Secondo bisogno |
| CND-C01xx   | -   | Bombole per recupero fluido frigorifero             | -               | 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 |
|             | -   | 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               |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC | Descrizione                                         | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 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 |
|             | -   | Guarnizioni O-Ring                                  | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Raccorderia in ottone e ghisa                       | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Bombole per recupero fluido frigorifero             | -               | Secondo bisogno |
| CND-D02xx   | -   | Compressore ermetico                                | EA              | 1               |
| CND-D03xx   | -   | Gammafrig, forane o altro idoneo fluido equivalente | -               | Secondo bisogno |
|             | -   | Azoto in bombole                                    | -               | Secondo bisogno |

### 3.9. 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                                       |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario<br/>(€)</b> | <b>Giorni lavorativi/ unità<br/>di lavorazione</b> |
|--------------------|-------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| 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                                                  |
| 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                                                  |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M.           | Costo unitario (€) | Giorni lavorativi/ unità di lavorazione |
|-------------|----------------|--------------------|-----------------------------------------|
| 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                                       |
| 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 <sup>2</sup> | € 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                                       |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario<br/>(€)</b> | <b>Giorni lavorativi/ unità<br/>di lavorazione</b> |
|--------------------|-------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| 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                                                  |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 4. CNG - Lavori di congegneria 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 congegneria 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 congegneria 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..

##### 4.1. Lavorazioni CNG-Axxxx Tubature

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### 4.1.1. 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:

|                      |                 |         |
|----------------------|-----------------|---------|
| <u>CNG-A0100</u> per | DN <= 50        | d = 0;  |
| <u>CNG-A0101</u> per | 50 < DN <= 100  | d = 0;  |
| <u>CNG-A0102</u> per | 100 < DN <= 150 | d = 0;  |
| <u>CNG-A0103</u> per | 150 < DN <= 200 | d = 0;  |
| <u>CNG-A0104</u> per | 200 < DN <= 400 | d = 0;  |
| <u>CNG-A0110</u> per | DN <= 50        | d = 1;  |
| <u>CNG-A0111</u> per | 50 < DN <= 100  | d = 1;  |
| <u>CNG-A0112</u> per | 100 < DN <= 150 | d = 1;  |
| <u>CNG-A0113</u> per | 150 < DN <= 200 | d = 1;  |
| <u>CNG-A0114</u> per | 200 < DN <= 400 | d = 1;  |
| <u>CNG-A0120</u> per | DN <= 50        | d = 2;  |
| <u>CNG-A0121</u> per | 50 < DN <= 100  | d = 2;  |
| <u>CNG-A0122</u> per | 100 < DN <= 150 | d = 2;  |
| <u>CNG-A0123</u> per | 150 < DN <= 200 | d = 2;  |
| <u>CNG-A0124</u> per | 200 < DN <= 400 | d = 2;  |
| <u>CNG-A0130</u> per | DN <= 50        | d >= 3; |
| <u>CNG-A0131</u> per | 50 < DN <= 100  | d >= 3; |
| <u>CNG-A0132</u> per | 100 < DN <= 150 | d >= 3; |
| <u>CNG-A0133</u> per | 150 < DN <= 200 | d >= 3; |
| <u>CNG-A0134</u> per | 200 < DN <= 400 | d >= 3. |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 4.1.2. 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:

|                      |                 |        |
|----------------------|-----------------|--------|
| <u>CNG-A0200</u> per | DN <= 50        | d = 0  |
| <u>CNG-A0201</u> per | 50 < DN <= 100  | d = 0  |
| <u>CNG-A0202</u> per | 100 < DN <= 150 | d = 0  |
| <u>CNG-A0203</u> per | 150 < DN <= 200 | d = 0  |
| <u>CNG-A0204</u> per | 200 < DN <= 400 | d = 0  |
| <u>CNG-A0210</u> per | DN <= 50        | d = 1  |
| <u>CNG-A0211</u> per | 50 < DN <= 100  | d = 1  |
| <u>CNG-A0212</u> per | 100 < DN <= 150 | d = 1  |
| <u>CNG-A0213</u> per | 150 < DN <= 200 | d = 1  |
| <u>CNG-A0214</u> per | 200 < DN <= 400 | d = 1  |
| <u>CNG-A0220</u> per | DN <= 50        | d = 2  |
| <u>CNG-A0221</u> per | 50 < DN <= 100  | d = 2  |
| <u>CNG-A0222</u> per | 100 < DN <= 150 | d = 2  |
| <u>CNG-A0223</u> per | 150 < DN <= 200 | d = 2  |
| <u>CNG-A0224</u> per | 200 < DN <= 400 | d = 2  |
| <u>CNG-A0230</u> per | DN <= 50        | d >= 3 |
| <u>CNG-A0231</u> per | 50 < DN <= 100  | d >= 3 |
| <u>CNG-A0232</u> per | 100 < DN <= 150 | d >= 3 |
| <u>CNG-A0233</u> per | 150 < DN <= 200 | d >= 3 |
| <u>CNG-A0234</u> per | 200 < DN <= 400 | d >= 3 |

#### 4.1.3. 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:

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <u>CNG-A0300</u> per | DN <= 40        |
| <u>CNG-A0301</u> per | 40 < DN <= 100  |
| <u>CNG-A0302</u> per | 100 < DN <= 200 |
| <u>CNG-A0303</u> per | 200 < DN <= 300 |
| <u>CNG-A0304</u> per | 300 < DN <= 400 |

#### 4.1.4. Lavorazioni CNG-A040x Decappaggio di tubature

Eseguire il decappaggio delle 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:

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <u>CNG-A0400</u> per | DN <= 40        |
| <u>CNG-A0401</u> per | 40 < DN <= 100  |
| <u>CNG-A0402</u> per | 100 < DN <= 200 |
| <u>CNG-A0403</u> per | 200 < DN <= 300 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNG-A0404 per 300 < DN <= 400

#### 4.1.5. 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. |

#### 4.1.6. Lavorazione CNG-A0600 Zincatura a caldo di tubature

Provvedere a tutte le operazioni di prelevamento/trasporto della tubatura dall'Unità o dall'officina Arsenalia 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 targhetatura 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.

#### 4.1.7. 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; |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |                 |                      |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| <u>CNG-A0704</u> per | 300 < DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0710</u> per | DN <= 40        | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0711</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0712</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0713</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0714</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0720</u> per | DN <= 40        | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0721</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0722</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0723</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0724</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0730</u> per | DN <= 40        | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0731</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0732</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0733</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0734</u> 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:

|                      |                 |                     |           |
|----------------------|-----------------|---------------------|-----------|
| <u>CNG-A0740</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0741</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0742</u> per | 100 < DN <= 200 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0743</u> per | 200 < DN <= 300 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0744</u> per | 300 < DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0745</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | raccordi; |
| <u>CNG-A0746</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | raccordi; |
| <u>CNG-A0750</u> per | DN <= 40        | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0751</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0752</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0753</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0754</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0755</u> per | DN <= 40        | Acciaio             | raccordi; |
| <u>CNG-A0756</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio             | raccordi; |
| <u>CNG-A0760</u> per | DN <= 40        | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0761</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0762</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0763</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0764</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0765</u> per | DN <= 40        | Acciaio Inox        | raccordi; |
| <u>CNG-A0766</u> 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.

#### 4.1.8. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange, con doppia passata;
- spianare accuratamente le flange;
- eseguire a bordo ogni adattamento che possa rendersi necessario in seguito al montaggio dei tubi, quale rilievo delle sagome ed adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele;
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso.

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

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:

|                      |                 |                      |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| <u>CNG-A0800</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0801</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0802</u> per | 100 < DN <= 200 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0803</u> per | 200 < DN <= 300 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0804</u> per | 300 < DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0810</u> per | DN <= 40        | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0811</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0812</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0813</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0814</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0820</u> per | DN <= 40        | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0821</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0822</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0823</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0824</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0830</u> per | DN <= 40        | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0831</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0832</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0833</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0834</u> 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:

|                      |                 |                     |          |
|----------------------|-----------------|---------------------|----------|
| <u>CNG-A0840</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange   |
| <u>CNG-A0841</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange   |
| <u>CNG-A0842</u> per | 100 < DN <= 200 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange   |
| <u>CNG-A0843</u> per | 200 < DN <= 300 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange   |
| <u>CNG-A0844</u> per | 300 < DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange   |
| <u>CNG-A0845</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | raccordi |
| <u>CNG-A0846</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | raccordi |
| <u>CNG-A0850</u> per | DN <= 40        | Acciaio             | flange   |
| <u>CNG-A0851</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio             | flange   |
| <u>CNG-A0852</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio             | flange   |
| <u>CNG-A0853</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio             | flange   |
| <u>CNG-A0854</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio             | flange   |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |       |           |              |          |
|----------------------|-------|-----------|--------------|----------|
| <u>CNG-A0855</u> per |       | DN <= 40  | Acciaio      | raccordi |
| <u>CNG-A0856</u> per | 40 <  | DN <= 100 | Acciaio      | raccordi |
| <u>CNG-A0860</u> per |       | DN <= 40  | Acciaio Inox | flange   |
| <u>CNG-A0861</u> per | 40 <  | DN <= 100 | Acciaio Inox | flange   |
| <u>CNG-A0862</u> per | 100 < | DN <= 200 | Acciaio Inox | flange   |
| <u>CNG-A0863</u> per | 200 < | DN <= 300 | Acciaio Inox | flange   |
| <u>CNG-A0864</u> per | 300 < | DN <= 400 | Acciaio Inox | flange   |
| <u>CNG-A0865</u> per |       | DN <= 40  | Acciaio Inox | raccordi |
| <u>CNG-A0866</u> 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.

#### 4.1.9. 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:

|                      |       |           |                      |
|----------------------|-------|-----------|----------------------|
| <u>CNG-A0900</u> per |       | DN <= 40  | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0901</u> per | 40 <  | DN <= 100 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0902</u> per | 100 < | DN <= 200 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0903</u> per | 200 < | DN <= 300 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0904</u> per | 300 < | DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A0910</u> per |       | DN <= 40  | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0911</u> per | 40 <  | DN <= 100 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0912</u> per | 100 < | DN <= 200 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0913</u> per | 200 < | DN <= 300 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0914</u> per | 300 < | DN <= 400 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A0920</u> per |       | DN <= 40  | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0921</u> per | 40 <  | DN <= 100 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0922</u> per | 100 < | DN <= 200 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0923</u> per | 200 < | DN <= 300 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0924</u> per | 300 < | DN <= 400 | Acciaio Inox;        |
| <u>CNG-A0930</u> per |       | DN <= 40  | Acciaio zincato;     |
| <u>CNG-A0931</u> per | 40 <  | DN <= 100 | Acciaio zincato;     |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |                 |                  |
|----------------------|-----------------|------------------|
| <u>CNG-A0932</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio zincato; |
| <u>CNG-A0933</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio zincato; |
| <u>CNG-A0934</u> 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:

|                      |                 |                     |           |
|----------------------|-----------------|---------------------|-----------|
| <u>CNG-A0940</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0941</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0942</u> per | 100 < DN <= 200 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0943</u> per | 200 < DN <= 300 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0944</u> per | 300 < DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | flange;   |
| <u>CNG-A0945</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | raccordi; |
| <u>CNG-A0946</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10 | raccordi; |
| <u>CNG-A0950</u> per | DN <= 40        | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0951</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0952</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0953</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0954</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio             | flange;   |
| <u>CNG-A0955</u> per | DN <= 40        | Acciaio             | raccordi; |
| <u>CNG-A0956</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio             | raccordi; |
| <u>CNG-A0960</u> per | DN <= 40        | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0961</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0962</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0963</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0964</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio Inox        | flange;   |
| <u>CNG-A0965</u> per | DN <= 40        | Acciaio Inox        | raccordi; |
| <u>CNG-A0966</u> 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.

#### 4.1.10. 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:

|                      |                 |                      |
|----------------------|-----------------|----------------------|
| <u>CNG-A1000</u> per | DN <= 40        | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A1001</u> per | 40 < DN <= 100  | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A1002</u> per | 100 < DN <= 200 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A1003</u> per | 200 < DN <= 300 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A1004</u> per | 300 < DN <= 400 | Cu/Ni 70/30 o 90/10; |
| <u>CNG-A1010</u> per | DN <= 40        | Acciaio;             |
| <u>CNG-A1011</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio;             |
| <u>CNG-A1012</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A1013</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A1014</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio;             |
| <u>CNG-A1020</u> per | DN <= 40        | Acciaio inox;        |
| <u>CNG-A1021</u> per | 40 < DN <= 100  | Acciaio inox;        |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |                 |               |
|----------------------|-----------------|---------------|
| <u>CNG-A1022</u> per | 100 < DN <= 200 | Acciaio inox; |
| <u>CNG-A1023</u> per | 200 < DN <= 300 | Acciaio inox; |
| <u>CNG-A1024</u> per | 300 < DN <= 400 | Acciaio inox. |

#### 4.1.11. 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:

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| <u>CNG-A1100</u> per | DN <= 16      |
| <u>CNG-A1101</u> per | 16 < DN <= 20 |
| <u>CNG-A1102</u> per | 20 < DN <= 26 |
| <u>CNG-A1103</u> per | 26 < DN <= 32 |
| <u>CNG-A1104</u> per | 32 < DN <= 40 |

#### 4.2. Lavorazioni CNG-Bxxxx Valvole, trasmissioni a distanza e manicotti

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.

##### 4.2.1. 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:

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| <u>CNG-B0100</u> per | DN <= 100;       |
| <u>CNG-B0101</u> per | 100 < DN <= 200; |
| <u>CNG-B0102</u> per | 200 < DN <= 400. |

##### 4.2.2. 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:



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

#### **4.2.3. 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.

#### **4.2.4. 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.

#### **4.2.5. 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

#### **4.2.6. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <u>CNG-B0600</u> per | DN <= 40        |
| <u>CNG-B0601</u> per | 40 < DN <= 80   |
| <u>CNG-B0602</u> per | 80 < DN <= 150  |
| <u>CNG-B0603</u> per | 150 < DN <= 220 |
| <u>CNG-B0604</u> per | 220 < DN <= 400 |

#### **4.2.7. 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;
- mantenere 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;
- mantenere 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;
- mantenere 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:

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <u>CNG-B0700</u> per | DN <= 40        |
| <u>CNG-B0701</u> per | 40 < DN <= 80   |
| <u>CNG-B0702</u> per | 80 < DN <= 150  |
| <u>CNG-B0703</u> per | 150 < DN <= 220 |
| <u>CNG-B0704</u> per | 220 < DN <= 400 |

#### **4.2.8. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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;
- mantenere 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;
- 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'inserito 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:

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| <u>CNG-B0800</u> per | DN <= 50        |
| <u>CNG-B0801</u> per | 50 < DN <= 100  |
| <u>CNG-B0802</u> per | 100 < DN <= 200 |
| <u>CNG-B0803</u> per | 200 < DN <= 400 |

#### **4.2.9. 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:

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| <u>CNG-B0900</u> per | DN <= 40;        |
| <u>CNG-B0901</u> per | 40 < DN <= 80;   |
| <u>CNG-B0902</u> per | 80 < DN <= 150;  |
| <u>CNG-B0903</u> per | 150 < DN <= 220; |
| <u>CNG-B0904</u> per | 220 < DN <= 400. |

#### **4.2.10. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>CNG-B1001</u> per | trasmissioni a distanza per valvole comuni, a fungo, a saracinesca o a farfalla, fino a DN 125;                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>CNG-B1002</u> 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;                                                                                                 |
| <u>CNG-B1003</u> per | trasmissioni a distanza per valvole a fungo, a saracinesca o a farfalla, di casse zavorra, di capacità compresa tra 800 e 2.500 m <sup>3</sup> , 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; |
| <u>CNG-B1004</u> 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.                                                                       |

#### **4.2.11. 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:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <u>CNG-B1100</u> per | DN ≤ 100; |
| <u>CNG-B1101</u> per | 100 < DN. |

#### **4.2.12. Lavorazione CNG-B12xx Fornitura di valvole in acciaio a flusso avviato PN 6**

Fornire le valvole richieste.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 dritta 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 dritta 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  
CNG-B1215 DN 25  
CNG-B1216 DN 32

Valvole a via dritta 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 dritta 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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

#### **4.2.13. 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 dritta 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 dritta 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 dritta 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 dritta semiautomatiche con coperchio flangiato – Flangia tonda (quadra per DN 40-50) – UNI 2447 – UNAV 8337 – 8338:

CNG-B1328 DN 40  
CNG-B1329 DN 50

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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  
 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

#### **4.2.14. 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 dritta 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 dritta 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNG-B1415 DN 25

CNG-B1416 DN 32

Valvole a via dritta 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 dritta 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

#### **4.2.15. 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 dritta 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



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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  
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

#### **4.2.16. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 dritta con coperchio flangiato – Flangia quadra (flangia tonda DN 60) – UNI 2858 – UNAV 8565/I:

CNG-B1605 DN 40

CNG-B1606 DN 60

#### **4.2.17. 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

#### **4.2.18. 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

#### **4.2.19. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|           |        |
|-----------|--------|
| CNG-B1903 | DN 40  |
| CNG-B1904 | DN 50  |
| CNG-B1905 | DN 80  |
| CNG-B1906 | DN 100 |

**4.2.20. 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 dritta 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 dritta comandate – UNI 3924 – UNAV 8352.1

|           |       |
|-----------|-------|
| CNG-B2009 | DN 6  |
| CNG-B2010 | DN 8  |
| CNG-B2011 | DN 10 |
| CNG-B2012 | DN 15 |

**4.2.21. 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  |
| 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”   |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|           |           |
|-----------|-----------|
| CNG-B2126 | DN 1 1/4" |
| CNG-B2127 | DN 1 1/2" |
| CNG-B2128 | DN 2"     |

**4.2.22. 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"   |

**4.2.23. 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 |

**4.2.24. 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 |

**4.2.25. 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 dritta 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 dritta PN 16 con flangia tonda – valore max. di taratura 14 bar:

|           |       |
|-----------|-------|
| CNG-B2509 | DN 15 |
| CNG-B2510 | DN 20 |
| CNG-B2511 | DN 25 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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

**4.2.26. 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

**4.2.27. 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  
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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|           |        |
|-----------|--------|
| 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 |

#### **4.2.28. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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

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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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

#### **4.2.29. Lavorazione CNG-B29xx Fornitura valvole a flusso avviato PN16 in bronzo**

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole a via dritta 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 dritta 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 dritta 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 dritta 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



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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

#### **4.2.30. Lavorazione CNG-B30xx Fornitura valvole di ritegno in bronzo**

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

Valvole di ritegno a via dritta 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  
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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNG-B3025 DN 175

CNG-B3026 DN 200

Valvole di ritegno a via dritta 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

#### **4.2.31. 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 dritta 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 dritta 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

#### **4.2.32. Lavorazione CNG-B32xx**

##### **Fornitura valvole PN10 a flusso libero in bronzo**

A seconda della tipologia, le valvole ordinabili sono le seguenti:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

Valvole a flusso libero comandate con coperchio flangiato – Flangia tonda:

|           |        |
|-----------|--------|
| CNG-B3201 | DN 80  |
| CNG-B3202 | DN 100 |
| CNG-B3203 | DN 125 |

#### **4.2.33. 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 |

#### **4.2.34. 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 |

#### **4.2.35. 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 |

#### **4.2.36. 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 |
| CNG-B3603 | DN 25 |
| CNG-B3604 | DN 32 |
| CNG-B3605 | DN 40 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **4.2.37. 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 |

#### **4.2.38. 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 |

#### **4.2.39. 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 |

#### **4.2.40. 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 dritta – 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"     |

#### **4.2.41. 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 |

#### **4.2.42. 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 dritta 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 |
|-----------|-------|

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| CNG-B4206                                                                                                      | DN 20     |
| CNG-B4207                                                                                                      | DN 25     |
| CNG-B4208                                                                                                      | DN 32     |
| Valvola di sicurezza a molla coperta a via dritta – 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"     |

#### **4.2.43. 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" |
|-----------|---------|

#### **4.2.44. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.**

#### **4.3. 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.

##### **4.3.1. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 risistamarla sul basamento effettuando le necessarie operazioni di allineamento al motore elettrico;
- ricollegare la pompa al circuito idraulico e guarnire;
- eseguire tutti quei lavori di piccola entità che, pur non essendo menzionati specificatamente, si rendessero necessari per il completamento dell'attività ed il corretto funzionamento della pompa.

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 |

#### 4.3.2. 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 risistamarla 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 |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNG-C0204 per 50 < P <= 70  
CNG-C0205 per 70 < P <= 100

#### **4.4. 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 rinvivare 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

#### **4.5. Lavorazioni CNG-Exxxx Rilievo giochi**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **4.5.1. 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..
- mantenere e riparare le defense, rinvivare 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).

##### **4.5.2. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.;
- mantenere 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).

#### **4.6. Lavorazioni CNG-Fxxxx Giunti SKF**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **4.6.1. 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.

##### **4.6.2. Lavorazione CNG-F0200 Ricostruzione di capottine 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **4.7. Lavorazione CNG-G0XXX Rinnovamento impianti linea assi**

##### **4.7.1. 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, sovrapposizione 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.

##### **4.7.2. 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 sospensione 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 poppiere;

CNG-G0202 per sostituzione doghe braccio intermedio;

CNG-G0203 per sostituzione doghe braccio portaelica.

##### **4.7.3. 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 sospensione 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.

#### **4.8. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- smontare, sbarcare e trasportare l'oggetto della lavorazione presso la propria area di lavoro, previa rimozione di quanto ostacola le operazioni;
- sabbare 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, picchettare 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.

#### **4.8.1. 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 |

#### **4.8.2. 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 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.

#### **4.8.3. 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.

#### **4.8.4. Lavorazione CNG-H0400 Revisione di difese di idrofono**

Eseguire l'attività generale di cui sopra, a meno del trattamento di pitturazione, su una difesa relativa all'idrofono. Consegnare la difesa al reparto competente della Sezione Sistema di Combattimento.

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **4.8.5. 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.

#### **4.8.6. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**4.8.7. 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.

**4.8.8. Lavorazione CNG-H0800**  
**Revisione di fascia paracavo**

Eseguire l'attività generale di cui sopra su una fascia paracavo.

L'unità di lavorazione è 1EA.

**4.8.9. 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.

**4.8.10. 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.

**4.9. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- Nr. 2 tenuta NUC 5300158880914 – PN 1.23.40.00.07;
- Nr. 1 guarnizione Ø7x1612.

#### 4.10. 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 |
|               | 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione/i | Materiale                                                                                                    | Quantità        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|               | 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 |
| CNG-B070x     | Baderna dimensioni varie                                                                                     | Secondo bisogno |
|               | 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 |
| CNG-B08xx     | Baderna dimensioni varie                                                                                     | Secondo bisogno |
|               | 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 |
|               | 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 |
| CNG-C010x     | Materiale per saldatura                                                                                      | Secondo bisogno |
|               | Cuscinetti a sfera                                                                                           | Secondo bisogno |
|               | Guarnizioni tipo corteco                                                                                     | Secondo bisogno |
|               | Perni con dado e prigionieri                                                                                 | Secondo bisogno |
|               | Raccorderia in bronzo                                                                                        | Secondo bisogno |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione/i | Materiale                                                    | Quantità        |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
|               | 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 |
|               | Gomma in fogli con inserzione tessile da 2 mm                | Secondo bisogno |
| CNG-D010x     | 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 |
|               | 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     | Poliutero 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 |
|               | 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 |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione/i | Materiale                                              | Quantità        |
|---------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
| 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 |

#### 4.11. 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            |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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            |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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             |
| 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             |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| CNG-A0833   | m    | € 188,46           |
| CNG-A0834   | m    | € 250,85           |
| CNG-A0840   | EA   | € 55,87            |
| CNG-A0841   | EA   | € 63,59            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| CNG-A0923   | m    | € 521,76           |
| CNG-A0924   | m    | € 719,24           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| CNG-B0603   | EA   | € 221,37           |
| CNG-B0604   | EA   | € 263,54           |
| 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           |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| CNG-B1203   | EA   | € 180,74           |
| CNG-B1204   | EA   | € 241,91           |
| CNG-B1205   | EA   | € 152,10           |
| CNG-B1206   | EA   | € 152,10           |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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         |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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         |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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         |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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         |
| 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           |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| CNG-B2852   | EA   | € 996,88           |
| CNG-B2853   | EA   | € 1.065,64         |
| CNG-B2854   | EA   | € 1.250,26         |
| CNG-B2855   | EA   | € 1.640,87         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| CNG-B2928   | EA   | € 500,15           |
| CNG-B2929   | EA   | € 893,97           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| CNG-B3042   | EA   | € 173,31           |
| CNG-B3043   | EA   | € 245,14           |
| 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         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| CNG-B3408   | EA   | € 1.967,71         |
| CNG-B3409   | EA   | € 2.492,28         |
| CNG-B3410   | EA   | € 4.025,22         |
| CNG-B3411   | EA   | € 4.188,65         |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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            |
| 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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           |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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         |
| 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           |

#### 4.12. Lavorazioni CNG Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CNG verranno determinati 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.

|                                                                                                                                                                                                            |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## **5. 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..

### **5.1. Lavorazioni CNS-Axxxx Argani Salpancora**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### **5.1.1. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW) dell'argano, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-A0100</u> per | P      | <= | 20 |
| <u>CNS-A0101</u> per | 20 < P | <= | 50 |
| <u>CNS-A0102</u> per | 50 < P |    |    |

#### 5.1.2. 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:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-A0200</u> per | P      | <= | 20 |
| <u>CNS-A0201</u> per | 20 < P | <= | 50 |
| <u>CNS-A0202</u> per | 50 < P |    |    |

#### 5.1.3. 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:

|                      |   |    |    |
|----------------------|---|----|----|
| <u>CNS-A0300</u> per | P | <= | 20 |
|----------------------|---|----|----|

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNS-A0301 per 20 < P <= 50  
CNS-A0302 per 50 < P

#### 5.1.4. 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 mantenere 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'organo, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0400 per P <= 20  
CNS-A0401 per 20 < P <= 50  
CNS-A0402 per 50 < P

#### 5.1.5. 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'organo, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0500 per P <= 20  
CNS-A0501 per 20 < P <= 50  
CNS-A0502 per 50 < P

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **5.1.6. 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 occhio 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.

#### **5.1.7. 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;
- disincrostarla 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'organo, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNS-A0700 per P <= 20  
CNS-A0701 per 20 < P <= 50  
CNS-A0702 per 50 < P

#### 5.1.8. 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;
- 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'organo, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-A0800 per P <= 20  
CNS-A0801 per 20 < P <= 50  
CNS-A0802 per 50 < P

#### 5.1.9. 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.

#### 5.1.10. 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.

#### 5.2. Lavorazioni CNS-Bxxxx Verricelli di tonnage

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### 5.2.1. 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 nel riduttore in appositi contenitori puliti di propria fornitura e sottoporre un campione di olio prelevato ad analisi chimica per verificarne l'eventuale reimpiegabilità;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-B0100</u> per | P      | <= | 10 |
| <u>CNS-B0101</u> per | 10 < P | <= | 30 |
| <u>CNS-B0102</u> per | 30 < P |    |    |

#### **5.2.2. Lavorazioni CNS-B020x Freno elettromagnetico**

Le lavorazioni consistono in:

- smontare il gruppo elettrofreno 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:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-B0200</u> per | P      | <= | 10 |
| <u>CNS-B0201</u> per | 10 < P | <= | 30 |
| <u>CNS-B0202</u> per | 30 < P |    |    |

#### **5.2.3. Lavorazioni CNS-B030x Revisione campana**

Le lavorazioni consistono in:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

A seconda della potenza del motore elettrico, P (espressa in KW), del verricello si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-B0300</u> per | P      | <= | 10 |
| <u>CNS-B0301</u> per | 10 < P | <= | 30 |
| <u>CNS-B0302</u> per | 30 < P |    |    |

#### **5.2.4. 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 mantenere 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:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-B0400</u> per | P      | <= | 10 |
| <u>CNS-B0401</u> per | 10 < P | <= | 30 |
| <u>CNS-B0402</u> per | 30 < P |    |    |

#### **5.2.5. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 |    |    |

#### **5.2.6. 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.

#### **5.2.7. 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;



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- disincrostarre 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:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-B0700</u> per | P      | <= | 10 |
| <u>CNS-B0701</u> per | 10 < P | <= | 30 |
| <u>CNS-B0702</u> per | 30 < P |    |    |

#### **5.2.8. 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 morsettiere;
- 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:

|                      |        |    |    |
|----------------------|--------|----|----|
| <u>CNS-B0800</u> per | P      | <= | 10 |
| <u>CNS-B0801</u> per | 10 < P | <= | 30 |
| <u>CNS-B0802</u> per | 30 < P |    |    |

#### **5.2.9. 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.

#### **5.2.10. Lavorazione CNS-B1000 Sostituzione doghe in bronzo**

Le lavorazioni consistono in:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- costruire una dogia conforme al campione installato;
- sostituire la dogia deteriorata con quella nuova.

L'unità di lavorazione è 1EA.

### **5.3. Lavorazioni CNS-Cxxxx Arganelli**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### **5.3.1. 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, ghiera, 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  $P \leq 5$   
CNS-C0101 per  $5 < P$

#### **5.3.2. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNS-C0200 per P <= 5  
CNS-C0201 per 5 < P

### 5.3.3. 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.

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

### 5.3.4. 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;
- disincrostarne 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNS-C0401 per 5 < P

### 5.3.5. 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

### 5.3.6. 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.

### 5.3.7. 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.

### 5.3.8. 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.

### 5.4. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.

#### **5.4.1. 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 mantenuta 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:
  - mantenere 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 |    |   |

#### **5.4.2. Lavorazioni CNS-D020x Impianto oleodinamico**

Le lavorazioni consistono in:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 mantenere 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:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-D0200</u> per | P     | <= | 3 |
| <u>CNS-D0201</u> per | 3 < P | <= | 5 |
| <u>CNS-D0202</u> per | 5 < P |    |   |

#### **5.4.3. 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 morsettiere;
- bilanciare dinamicamente il rotore;
- rimontare 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:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-D0300</u> per | P     | <= | 3 |
| <u>CNS-D0301</u> per | 3 < P | <= | 5 |
| <u>CNS-D0302</u> per | 5 < P |    |   |

#### **5.4.4. 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;
- rimontare 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:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-D0400</u> per | P     | <= | 3 |
| <u>CNS-D0401</u> per | 3 < P | <= | 5 |
| <u>CNS-D0402</u> per | 5 < P |    |   |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **5.4.5. Lavorazione CNS-D0500 Sostituzione fune**

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.4.6. 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.

#### **5.4.7. 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;
- targhetare 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.

#### **5.4.8. 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.

#### **5.5. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 5.5.1. 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 mantenute 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:
  - mantenere 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 |

### 5.5.2. 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 morsetteria;
- 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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru a gravità, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-E0200 per  $P \leq 3$   
CNS-E0201 per  $3 < P$

#### **5.5.3. 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;
- rimontare 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  $P \leq 3$   
CNS-E0301 per  $3 < P$

#### **5.5.4. Lavorazione CNS-E0400 Sostituzione funi**

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.5.5. 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.

#### **5.5.6. 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;
- targhetare 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.

#### **5.5.7. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.

#### **5.6. 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.

##### **5.6.1. 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 mantenuta 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:
  - mantenere 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

A seconda della Portata, P (espressa in tonnellate, t) della gru elettrica, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-F0100 per  $P \leq 1$   
CNS-F0101 per  $1 < P$

#### **5.6.2. Lavorazioni CNS-F020x** **Revisione motore elettrico e pulsantiera**

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 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;
- rimontare 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  $P \leq 1$   
CNS-F0201 per  $1 < P$

#### **5.6.3. Lavorazione CNS-F0300** **Sostituzione fune**

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.6.4. 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;
- rimontare 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  $P \leq 3$   
CNS-F0401 per  $3 < P \leq 5$   
CNS-F0402 per  $5 < P$

#### **5.6.5. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **5.6.6. 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;
- targhetta 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.

#### **5.6.7. 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.

#### **5.7. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- mantenere 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.

#### **5.8. 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.

##### **5.8.1. 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 mantenuta 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;
- 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:
  - mantenere 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 carroponete;
- installare sul punto più esterno del braccio del carroponete, qualora non esistente, un pulsante a fungo per l'arresto d'emergenza.

Nel caso di carroponete 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 mantenute 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 carroponete provvedendo a:
  - smontare e revisionare i cilindri idraulici di comando dei leverismi delle tenaglie del carrello e del carroponete;
  - 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:
  - mantenere 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 carroponete, qualora non esistente, un pulsante a fungo per l'arresto d'emergenza.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **5.8.2. 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 carro ponte, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-H0200 per carro ponte standard di portata non superiore a 2 tonnellate;

CNS-H0201 per carro ponte standard di portata superiore a 2 tonnellate;

CNS-H0202 per carro ponte per movimentazione motozattere da 40+40 tonnellate.

#### **5.8.3. Lavorazione CNS-H030x Impianto elettrico e dispositivi di comando e controllo**

Le lavorazioni consistono in:

- scomporre l'impianto elettrico nei suoi elementi: quadro, cavi, morsettiera, 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 carro ponte 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 carro ponte, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

CNS-H0300 per carro ponte standard di portata non superiore a 2 tonnellate;

CNS-H0301 per carro ponte standard di portata superiore a 2 tonnellate;

CNS-H0302 per carro ponte per movimentazione motozattere da 40+40 tonnellate.

#### **5.8.4. Lavorazione CNS-H0400 Sostituzione fune**

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.8.5. Lavorazione CNS-H0500 Installazione pulsante di sicurezza**

Installare sulla pulsantiera elettrica un pulsante di sicurezza per l'istantanea interruzione dell'erogazione di corrente elettrica.

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.8.6. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.

#### **5.9. 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.

##### **5.9.1. 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 mantenuta 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.

##### **5.9.2. 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;



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

#### **5.9.3. 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.

#### **5.9.4. Lavorazione CNS-I0400 Sostituzione fune**

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura M.M.I..

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.9.5. 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.

#### **5.9.6. 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;
- targhetare 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.

#### **5.9.7. 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.).

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.10. 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.

##### **5.10.1. 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 mantenuta 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 laschi 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 |    |   |

##### **5.10.2. Lavorazione CNS-L020x Revisione pompa**

- scollegare il semigiunto della pompa dal motore elettrico.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.
- disincrostarla 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:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-L0200</u> per | P     | <= | 1 |
| <u>CNS-L0201</u> per | 1 < P | <= | 2 |
| <u>CNS-L0202</u> per | 2 < P |    |   |

#### **5.10.3. 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 mantenere 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:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-L0300</u> per | P     | <= | 1 |
| <u>CNS-L0301</u> per | 1 < P | <= | 2 |
| <u>CNS-L0302</u> per | 2 < P |    |   |

#### **5.10.4. 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 morsettiere.
- bilanciare dinamicamente il rotore.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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) dell'elevatore munizioni, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-L0400</u> per | P     | <= | 1 |
| <u>CNS-L0401</u> per | 1 < P | <= | 2 |
| <u>CNS-L0402</u> per | 2 < P |    |   |

#### **5.10.5. 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:

|                      |       |    |   |
|----------------------|-------|----|---|
| <u>CNS-L0500</u> per | P     | <= | 1 |
| <u>CNS-L0501</u> per | 1 < P | <= | 2 |
| <u>CNS-L0502</u> per | 2 < P |    |   |

#### **5.10.6. Lavorazione CNS-L0600 Sostituzione fune**

Sostituire il cavo di acciaio con materiale di fornitura MMI.

L'unità di lavorazione è 1EA.

#### **5.10.7. 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.

#### **5.10.8. 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.

#### **5.11. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

#### **5.11.1. 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.

#### **5.11.2. 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.

#### **5.11.3. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- controllare e mantenere 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.

#### **5.11.4. Lavorazione CNS-M0400** **Revisione motore ed impianto elettrico**

Le lavorazioni consistono in:

- 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, morsettiera, 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.

#### **5.11.5. 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.

#### **5.12. Lavorazioni CNS-Nxxxx** **Barcarizzi**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **5.12.1. 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 mantenuta 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 mantenere le pulegge di rinvio provvedendo a:
  - mantenere 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 mantenere 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.

#### **5.12.2. 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.

#### **5.12.3. 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.

#### **5.13. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **5.13.1. Lavorazione CNS-O0100** **Revisione struttura e parte meccanica dell'impianto**

Le lavorazioni consistono in:

- smontare la serranda dalla propria sede, sbarcarla e trasportarla presso la propria officina;
- smontare dalla serranda tutti gli accessori (leverismi, portine, molle, ecc.);
- sabbare interamente la serranda e gli accessori;
- ricostruire le parti (lamiere strutturali, spinotti, molle, leverismi, boccole, ecc.) che dovessero risultare fortemente corrose, 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.

#### **5.13.2. 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 completa 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.

#### **5.13.3. 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 e revisione;
- 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.

#### **5.13.4. 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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

#### **5.14. 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.

##### **5.14.1. 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

##### **5.14.2. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- rimuovere, con spazzole metalliche, tutto il materiale (pitture, ossidi, ecc.) presente sulle superfici interne di ciascun rullo;
- sabbare 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

#### **5.15. Lavorazioni CNS-Qxxxx Torchii idraulici**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **5.15.1. Lavorazioni CNS-Q010x Revisione torchio idraulico**

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare i tubi di adduzione olio eappare 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 trafile 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

##### **5.15.2. Lavorazione CNS-Q020x Revisione torchio idraulico con ricromatura completa dello stelo**

Le lavorazioni consistono in:

- scollegare i tubi di adduzione olio eappare 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                      |         |    |     |
|----------------------|---------|----|-----|
| <u>CNS-Q0200</u> per | Ø       | <= | 60  |
| <u>CNS-Q0201</u> per | 60 < Ø  | <= | 90  |
| <u>CNS-Q0202</u> per | 90 < Ø  | <= | 120 |
| <u>CNS-Q0203</u> per | 120 < Ø | <= | 200 |
| <u>CNS-Q0204</u> per | 200 < Ø |    |     |

#### **5.16. Lavorazioni CNS-Rxxxx Scambiatori di calore per impianti di sollevamento**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **5.16.1. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

A seconda del Diametro, Ø (espresso in millimetri, mm) dello scambiatore, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |         |        |
|----------------------|---------|--------|
| <u>CNS-R0100</u> per | Ø       | <= 150 |
| <u>CNS-R0101</u> per | 150 < Ø | <= 250 |
| <u>CNS-R0102</u> per | 250 < Ø | <= 400 |
| <u>CNS-R0103</u> per | 400 < Ø | <= 600 |
| <u>CNS-R0104</u> per | 600 < Ø |        |

#### **5.16.2. 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 1/4", 1 1/2", 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:

|                      |         |         |
|----------------------|---------|---------|
| <u>CNS-R0200</u> per | Ø       | <= 150; |
| <u>CNS-R0201</u> per | 150 < Ø | <= 250; |
| <u>CNS-R0202</u> per | 250 < Ø | <= 400; |
| <u>CNS-R0203</u> per | 400 < Ø | <= 600; |
| <u>CNS-R0204</u> per | 600 < Ø |         |

#### **5.16.3. 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:

|                      |         |         |
|----------------------|---------|---------|
| <u>CNS-R0300</u> per | Ø       | <= 150; |
| <u>CNS-R0301</u> per | 150 < Ø | <= 250; |
| <u>CNS-R0302</u> per | 250 < Ø | <= 400; |
| <u>CNS-R0303</u> per | 400 < Ø | <= 600; |
| <u>CNS-R0304</u> per | 600 < Ø |         |

#### **5.17. Lavorazioni CNS-S010x** **Elettro distributori**

Le lavorazioni consistono in:

- smontare l'elettro distributore dal circuito e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro;
- scomporre l'elettro distributore nei singoli componenti;
- controllare la continuità e la funzionalità delle bobine delle EE/VV, ripristinando eventuali malfunzionamenti;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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'elettro distributore;
- eseguire la prova al banco dell'elettro distributore verificando la correttezza dei tempi di risposta dei solenoidi e l'assenza di trafileamenti;
- trasportare l'elettro distributore 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'elettro distributore, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |       |    |    |
|----------------------|-------|----|----|
| <u>CNS-S0100</u> per | n     | <= | 4  |
| <u>CNS-S0101</u> per | 4 < n | <= | 8  |
| <u>CNS-S0102</u> per | 8 < n | <= | 12 |

#### **5.18. 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.

#### **5.18.1. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CNS-T0100 per Classe Soldati, Maestrale e FREMM;

CNS-T0101 per Classe de Da Penne, Doria, Etna.

#### **5.18.2. 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 trafileamenti.
- 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.

#### **5.18.3. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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, Etna.

#### **5.18.4. 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 Da Penne, Doria, Etna.

#### **5.18.5. 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.
- Riasssemblare 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, Doria, Etna.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 5.18.6. 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.

#### 5.19. 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.

#### 5.20. 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 |
| CNS-D0500   | Fune in acciaio come campione<br>(diametro, numero di fili, carico di rottura) | EA              | 1               |
| CNS-E0400   | Fune in acciaio come campione<br>(diametro, numero di fili, carico di rottura) | EA              | 1               |
| CNS-F0300   | Fune in acciaio come campione<br>(diametro, numero di fili, carico di rottura) | EA              | 1               |
| CNS-H010x   | Tubi flessibili                                                                | EA              | Secondo bisogno |
| CNS-H0400   | Fune in acciaio come campione<br>(diametro, numero di fili, carico di rottura) | EA              | 1               |
| CNS-I0400   | Fune in acciaio come campione<br>(diametro, numero di fili, carico di rottura) | EA              | 1               |
| CNS-L030x   | Tubi flessibili                                                                | EA              | Secondo bisogno |
| CNS-L0600   | Fune in acciaio come campione<br>(diametro, numero di fili, carico di rottura) | EA              | 1               |
| CNS-M030x   | Tubi flessibili                                                                | EA              | Secondo bisogno |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | Descrizione                                                                 | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 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 |

#### 5.21. 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 MML, 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 |
| 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | Descrizione                                | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|             | 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 |
| 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | Descrizione                                     | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 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               |
|             | 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | Descrizione                                     | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|             | 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   | -                                               |                 |                 |
| 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | Descrizione                                   | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|             | 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 |
|             | 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 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | Descrizione                                   | Unità di Misura | Quantità        |
|-------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 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   | -                                             |                 |                 |

## 5.22. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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                                                           |
| CNS-B0302   | EA   | € 4.053,00         | 5                                                           |
| CNS-B0400   | EA   | € 852,00           | 2                                                           |
| CNS-B0401   | EA   | € 1.490,00         | 3                                                           |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) | Tempi di esecuzione (GG.LL.)                                |
|-------------|------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| 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                                                           |
| CNS-D0402   | EA   | € 2.432,00         | 4                                                           |



**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario (€)</b> | <b>Tempi di esecuzione (GG.LL.)</b> |
|--------------------|-------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 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                                   |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario (€)</b> | <b>Tempi di esecuzione (GG.LL.)</b> |
|--------------------|-------------|---------------------------|-------------------------------------|
| CNS-I0400          | EA          | € 912,00                  | 1                                   |
| 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                                   |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€)         | Tempi di esecuzione (GG.LL.) |
|-------------|------|----------------------------|------------------------------|
| CNS-P0203   | EA   | € 2.130,00                 | 3                            |
| CNS-P0204   | EA   | € 2.840,00                 | 4                            |
| CNS-P0205   | EA   | € 3.550,00                 | 4                            |
| 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 +<br>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 +<br>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                            |

SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
 ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
 SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) | Tempi di esecuzione (GG.LL.) |
|-------------|------|--------------------|------------------------------|
| 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                           |
| CNS-U0103   | EA   | € 18,00            | 15                           |
| CNS-U0104   | EA   | € 25,00            | 15                           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## **6. CRP - Lavori di carpenteria metallica per la demolizione e ricostruzione di lamiera, 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 lamiera 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..

### **6.1. Lavorazioni CRP-A0xxx Demolizione/Riparazione/Costruzione di paratie, ponti e strutture metalliche in genere.**

#### **6.1.1. 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:

|                  |     |                    |
|------------------|-----|--------------------|
| <u>CRP-A0100</u> | per | Acciaio Fe 44 ÷ 52 |
| <u>CRP-A0101</u> | per | Acciaio Inox       |
| <u>CRP-A0102</u> | per | Lega Leggera       |
| <u>CRP-A0103</u> | per | Acciaio zincato    |

#### **6.1.2. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

A seconda dello Spessore, S (espresso in mm) della lamiera, e del materiale da utilizzare, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |             |                     |
|----------------------|-------------|---------------------|
| <u>CRP-A0200</u> per | S ≤ 1,5     | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-A0201</u> per | 1,5 < S ≤ 3 | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-A0202</u> per | 3 < S ≤ 6   | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-A0203</u> per | 6 < S ≤ 10  | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-A0204</u> per | 10 < S ≤ 16 | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-A0205</u> per | 16 < S      | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-A0210</u> per | S ≤ 1,5     | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-A0211</u> per | 1,5 < S ≤ 3 | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-A0212</u> per | 3 < S ≤ 6   | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-A0213</u> per | 6 < S ≤ 10  | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-A0214</u> per | 10 < S ≤ 16 | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-A0215</u> per | 16 < S      | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-A0220</u> per | S ≤ 1,5     | Lega Leggera;       |
| <u>CRP-A0221</u> per | 1,5 < S ≤ 3 | Lega Leggera;       |
| <u>CRP-A0222</u> per | 3 < S ≤ 6   | Lega Leggera;       |
| <u>CRP-A0223</u> per | 6 < S ≤ 10  | Lega Leggera;       |
| <u>CRP-A0224</u> per | 10 < S ≤ 16 | Lega Leggera;       |
| <u>CRP-A0225</u> per | 16 < S      | Lega Leggera.       |
| <u>CRP-A0230</u> per | S ≤ 1,5     | Acciaio zincato;    |
| <u>CRP-A0231</u> per | 1,5 < S ≤ 3 | Acciaio zincato;    |
| <u>CRP-A0232</u> per | 3 < S ≤ 6   | Acciaio zincato;    |
| <u>CRP-A0233</u> per | 6 < S ≤ 10  | Acciaio zincato;    |
| <u>CRP-A0234</u> per | 10 < S ≤ 16 | Acciaio zincato;    |
| <u>CRP-A0235</u> per | 16 < S      | Acciaio zincato.    |

### 6.1.3. 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.

#### 6.1.3.1. Realizzazione di inserti con superficie complessiva inferiore ad 1 m<sup>2</sup>

Per l'esecuzione di inserti che interessano superfici di estensione complessiva inferiore ad 1 m<sup>2</sup> 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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:

|                      |              |                                                      |
|----------------------|--------------|------------------------------------------------------|
| <u>CRP-A0310</u> per | 1,5 < S <= 6 | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0311</u> per | 6 < S <= 10  | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0312</u> per | 10 < S       | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato. |
| <u>CRP-A0320</u> per | 1,5 < S <= 6 | Lega Leggera;                                        |
| <u>CRP-A0321</u> per | 6 < S <= 10  | Lega Leggera;                                        |
| <u>CRP-A0322</u> per | 10 < S       | Lega Leggera.                                        |

#### 6.1.3.2. Realizzazione di inserti con superficie complessiva maggiore o uguale ad 1 m<sup>2</sup>

Per l'esecuzione di inserti che interessano superfici di estensione complessiva superiore ad 1 m<sup>2</sup> 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 1m<sup>2</sup>:

|                      |              |                                                      |
|----------------------|--------------|------------------------------------------------------|
| <u>CRP-A0330</u> per | 1,5 < S <= 6 | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0331</u> per | 6 < S <= 10  | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0332</u> per | 10 < S       | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato. |
| <u>CRP-A0340</u> per | 1,5 < S <= 6 | Lega Leggera;                                        |
| <u>CRP-A0341</u> per | 6 < S <= 10  | Lega Leggera;                                        |
| <u>CRP-A0342</u> per | 10 < S       | Lega Leggera.                                        |

#### 6.1.4. 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.

##### 6.1.4.1. Realizzazione di raddoppi con superficie complessiva inferiore ad 1 m<sup>2</sup>

Per l'esecuzione di interventi che interessano superfici di estensione complessiva inferiore ai 1 m<sup>2</sup>, 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:

|                      |              |                                                      |
|----------------------|--------------|------------------------------------------------------|
| <u>CRP-A0410</u> per | 1,5 < S <= 6 | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0411</u> per | 6 < S <= 10  | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0412</u> per | 10 < S       | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato. |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |     |     |       |               |
|----------------------|-----|-----|-------|---------------|
| <u>CRP-A0420</u> per | 1,5 | < S | <= 6  | Lega Leggera; |
| <u>CRP-A0421</u> per | 6   | < S | <= 10 | Lega Leggera; |
| <u>CRP-A0422</u> per | 10  | < S |       | Lega Leggera. |

#### 6.1.4.2. Realizzazione di raddoppi con superficie complessiva maggiore o uguale ad 1 m<sup>2</sup>

Per l'esecuzione di raddoppi che interessano superfici di estensione complessiva superiore ad 1m<sup>2</sup> sarà riconosciuta solo una quota variabile proporzionale alla superficie dell'inserito 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 m<sup>2</sup>:

|                      |      |     |       |                                                      |
|----------------------|------|-----|-------|------------------------------------------------------|
| <u>CRP-A0430</u> per | 1,45 | < S | <= 6  | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0431</u> per | 6    | < S | <= 10 | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato; |
| <u>CRP-A0432</u> per | 10   | < S |       | Acciaio Fe 44 ÷ 52 o Acciaio Inox o Acciaio zincato. |
| <u>CRP-A0440</u> per | 1,5  | < S | <= 6  | Lega Leggera;                                        |
| <u>CRP-A0441</u> per | 6    | < S | <= 10 | Lega Leggera;                                        |
| <u>CRP-A0442</u> per | 10   | < S |       | Lega Leggera.                                        |

#### 6.2. 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:

|                      |     |        |                     |
|----------------------|-----|--------|---------------------|
| <u>CRP-B0100</u> per | S   | <= 1,5 | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-B0101</u> per | 1,5 | < S    | Acciaio Fe 44 ÷ 52; |
| <u>CRP-B0110</u> per | S   | <= 1,5 | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-B0111</u> per | 1,5 | < S    | Acciaio Inox;       |
| <u>CRP-B0120</u> per | S   | <= 1,5 | Lega Leggera;       |
| <u>CRP-B0121</u> per | 1,5 | < S    | Lega Leggera.       |

#### 6.3. Lavorazioni CRP-C0xxx Costruzione e posa in opera, rimozione e rimontaggio di lamiere (SMONTABILI e NON) a ponte, murata e/o paratia.

##### 6.3.1. Lavorazioni CRP-C010x Rimozione di lamiere smontabili a ponte, murata e/o paratia.

Le lavorazioni consistono in:



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 m<sup>2</sup>) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |   |    |         |
|----------------------|---|----|---------|
| <u>CRP-C0100</u> per | A | <= | 2;      |
| <u>CRP-C0101</u> per | 2 | <  | A <= 4; |
| <u>CRP-C0102</u> per | 4 | <  | A <= 8; |
| <u>CRP-C0103</u> per | 8 | <  | A.      |

### 6.3.2. 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 m<sup>2</sup>) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |   |    |         |
|----------------------|---|----|---------|
| <u>CRP-C0200</u> per | A | <= | 2;      |
| <u>CRP-C0201</u> per | 2 | <  | A <= 4; |
| <u>CRP-C0202</u> per | 4 | <  | A <= 8; |
| <u>CRP-C0203</u> per | 8 | <  | A.      |

### 6.3.3. 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 m<sup>2</sup>) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |   |    |         |
|----------------------|---|----|---------|
| <u>CRP-C0300</u> per | A | <= | 2;      |
| <u>CRP-C0301</u> per | 2 | <  | A <= 4; |
| <u>CRP-C0302</u> per | 4 | <  | A <= 8; |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

CRP-C0303 per 8 < A.

#### 6.3.4. Lavorazioni CRP-C040x

##### Rimontaggio di lamiera 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<sup>2</sup>) 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.      |

#### 6.3.5. Lavorazioni CRP-C050x

##### Costruzione e posa in opera di lamiera 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

L'unità di lavorazione è 1 EA.

A seconda dell'Area A (espressa in m<sup>2</sup>) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |   |   |    |       |
|----------------------|---|---|----|-------|
| <u>CRP-C0500</u> per |   | A | <= | 2;    |
| <u>CRP-C0501</u> per | 2 | < | A  | <= 4; |
| <u>CRP-C0502</u> per | 4 | < | A  | <= 8; |
| <u>CRP-C0503</u> per | 8 | < | A. |       |

#### 6.3.6. 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.
- 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<sup>2</sup>) della lamiera, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                      |   |   |    |       |
|----------------------|---|---|----|-------|
| <u>CRP-C0600</u> per |   | A | <= | 2;    |
| <u>CRP-C0601</u> per | 2 | < | A  | <= 4; |
| <u>CRP-C0602</u> per | 4 | < | A  | <= 8; |
| <u>CRP-C0603</u> per | 8 | < | A. |       |

#### 6.4. Lavorazione CRP-D0xxx

**Saldature su lamiere e strutture**

##### 6.4.1. 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:

|                      |                     |          |
|----------------------|---------------------|----------|
| <u>CRP-D0100</u> per | In piano            | Acciaio; |
| <u>CRP-D0101</u> per | Verticale/sopratesa | Acciaio; |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |                     |                  |
|----------------------|---------------------|------------------|
| <u>CRP-D0110</u> per | In piano            | Acciaio Inox;    |
| <u>CRP-D0111</u> per | Verticale/sopratesa | Acciaio Inox;    |
| <u>CRP-D0120</u> per | In piano            | Lega Leggera;    |
| <u>CRP-D0121</u> per | Verticale/sopratesa | Lega Leggera.    |
| <u>CRP-D0130</u> per | In piano            | Acciaio zincato; |
| <u>CRP-D0131</u> per | Verticale/sopratesa | Acciaio zincato. |

#### 6.4.2. 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:

|                      |                     |                  |
|----------------------|---------------------|------------------|
| <u>CRP-D0200</u> per | In piano            | Acciaio;         |
| <u>CRP-D0201</u> per | Verticale/sopratesa | Acciaio;         |
| <u>CRP-D0210</u> per | In piano            | Acciaio Inox;    |
| <u>CRP-D0211</u> per | Verticale/sopratesa | Acciaio Inox;    |
| <u>CRP-D0220</u> per | In piano            | Lega Leggera;    |
| <u>CRP-D0221</u> per | Verticale/sopratesa | Lega Leggera.    |
| <u>CRP-D0230</u> per | In piano            | Acciaio zincato; |
| <u>CRP-D0231</u> per | Verticale/sopratesa | Acciaio zincato. |

#### 6.5. Lavorazione CRP-E0xxx Sbarco e imbarco di condotte

##### 6.5.1. 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<sup>2</sup>) 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:

|                      |                  |        |
|----------------------|------------------|--------|
| <u>CRP-E0100</u> per | A <= 200         | d = 0; |
| <u>CRP-E0101</u> per | 200 < A <= 500   | d = 0; |
| <u>CRP-E0102</u> per | 500 < A <= 1000  | d = 0; |
| <u>CRP-E0103</u> per | 1000 < A <= 2000 | d = 0; |
| <u>CRP-E0104</u> per | 2000 < A         | d = 0; |
| <u>CRP-E0110</u> per | A <= 200         | d = 1; |
| <u>CRP-E0111</u> per | 200 < A <= 500   | d = 1; |
| <u>CRP-E0112</u> per | 500 < A <= 1000  | d = 1; |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |                  |         |
|----------------------|------------------|---------|
| <u>CRP-E0113</u> per | 1000 < A <= 2000 | d = 1;  |
| <u>CRP-E0114</u> per | 2000 < A         | d = 1;  |
| <u>CRP-E0120</u> per | A <= 200         | d = 2;  |
| <u>CRP-E0121</u> per | 200 < A <= 500   | d = 2;  |
| <u>CRP-E0122</u> per | 500 < A <= 1000  | d = 2;  |
| <u>CRP-E0123</u> per | 1000 < A <= 2000 | d = 2;  |
| <u>CRP-E0124</u> per | 2000 < A         | d = 2;  |
| <u>CRP-E0130</u> per | A <= 200         | d >= 3; |
| <u>CRP-E0131</u> per | 200 < A <= 500   | d >= 3; |
| <u>CRP-E0132</u> per | 500 < A <= 1000  | d >= 3; |
| <u>CRP-E0133</u> per | 1000 < A <= 2000 | d >= 3; |
| <u>CRP-E0134</u> per | 2000 < A         | d >= 3. |

#### 6.5.2. 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.
- 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<sup>2</sup>) 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:

|                      |                  |         |
|----------------------|------------------|---------|
| <u>CRP-E0200</u> per | A <= 200         | d = 0;  |
| <u>CRP-E0201</u> per | 200 < A <= 500   | d = 0;  |
| <u>CRP-E0202</u> per | 500 < A <= 1000  | d = 0;  |
| <u>CRP-E0203</u> per | 1000 < A <= 2000 | d = 0;  |
| <u>CRP-E0204</u> per | 2000 < A         | d = 0;  |
| <u>CRP-E0210</u> per | A <= 200         | d = 1;  |
| <u>CRP-E0211</u> per | 200 < A <= 500   | d = 1;  |
| <u>CRP-E0212</u> per | 500 < A <= 1000  | d = 1;  |
| <u>CRP-E0213</u> per | 1000 < A <= 2000 | d = 1;  |
| <u>CRP-E0214</u> per | 2000 < A         | d = 1;  |
| <u>CRP-E0220</u> per | A <= 200         | d = 2;  |
| <u>CRP-E0221</u> per | 200 < A <= 500   | d = 2;  |
| <u>CRP-E0222</u> per | 500 < A <= 1000  | d = 2;  |
| <u>CRP-E0223</u> per | 1000 < A <= 2000 | d = 2;  |
| <u>CRP-E0224</u> per | 2000 < A         | d = 2;  |
| <u>CRP-E0230</u> per | A <= 200         | d >= 3; |
| <u>CRP-E0231</u> per | 200 < A <= 500   | d >= 3; |
| <u>CRP-E0232</u> per | 500 < A <= 1000  | d >= 3; |
| <u>CRP-E0233</u> per | 1000 < A <= 2000 | d >= 3; |
| <u>CRP-E0234</u> per | 2000 < A         | d >= 3. |

#### 6.6. 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.

|                      |                          |         |
|----------------------|--------------------------|---------|
| <u>CRP-F0100</u> per | lamiere in acciaio       | (1 kg); |
| <u>CRP-F0101</u> per | acciaio in barre a bulbo | (1 kg); |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                      |                                                                                                        |                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <u>CRP-F0102</u> per | acciaio in barre piatte                                                                                | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0103</u> per | acciaio in barre tonde                                                                                 | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0104</u> per | acciaio profilato quadrato cavo                                                                        | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0105</u> per | acciaio profilato a Lati Dis.                                                                          | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0106</u> per | acciaio a T                                                                                            | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0107</u> per | acciaio ad U                                                                                           | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0108</u> per | barre tonde di acciaio inox                                                                            | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0109</u> per | profilati ad L in lega leggera a lati uguali                                                           | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0110</u> per | barre tonde in lega leggera                                                                            | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0111</u> per | barre ad U in lega leggera                                                                             | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0112</u> per | barre a T in lega leggera                                                                              | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0113</u> per | pagliolato in grigliato zincato a caldo antisdrucchiolo, stirato e striato completo di<br>controtelaio | (1 m <sup>2</sup> ); |
| <u>CRP-F0114</u> per | lamiere zincate                                                                                        | (1 kg);              |
| <u>CRP-F0115</u> per | lamiere in acciaio inox                                                                                | (1 kg).              |

#### **6.7. 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.

#### **6.8. 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.

#### **6.9. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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.

#### 6.10. Lavorazione CRP-I Certificazione "Gas free"

La Ditta dovrà eseguire i controlli necessari al rilascio della certificazione (a carico Ditta) avente valore legale di "libera fiamma – Gas Free". Alla Ditta potrà essere richiesto, a fronte di un singolo ordinativo, di effettuare fino ad un massimo di n° 4 certificazioni dietro la corresponsione del pagamento di una sola voce.

L'onere sostenuto per il trasporto, imbarco e successivo sbarco dei mezzi, delle attrezzature e dei strumenti di misura necessari per l'esecuzione di questa attività a regola d'arte sono a carico Ditta.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

#### 6.11. 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<br>unità di<br>lavorazione                 |
|---------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| CRP-A020x<br>CRP-A031x<br>CRP-A033x<br>CRP-A041x<br>CRP-A043x | 9515.15M.907012  | Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 0,5 mm      | 1,20 kg<br>complessivi<br>(per ogni kg<br>da applicare) |
|                                                               | 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        |                                                         |
|                                                               | 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      |                                                         |
|                                                               | 9515.15M.907018  | Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1,6 mm      |                                                         |
|                                                               | 9515.15M.907019  | Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 1,8 mm      |                                                         |
|                                                               | 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      |                                                         |
|                                                               | 9515.15M.907022  | Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 3 mm        |                                                         |
|                                                               | 9515.15M.907030  | Acciaio (Fe 44 ÷ 52) in lamierino da 4 mm        |                                                         |
|                                                               | 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<br>complessivi<br>(per ogni kg<br>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<br>CRP-A043x                                        | 9515.15.180.4060 | Lamiera in acciaio inox da 5 mm                  |                                                         |
| CRP-A022x                                                     | 9515.15M.972335  | Lamiere in lega leggera di alluminio da 1 a 5 mm | 1,15 kg<br>complessivi<br>(per ogni kg)                 |
| CRP-A032x                                                     | 9515.15M.969997  | Lamiere in lega leggera striate                  |                                                         |
|                                                               | 9531.15M.980135  | Lamiere in lega leggera di alluminio da 1 mm     |                                                         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | N.U.C.                   | Denominazione/descrizione                                                              | Quantità per<br>unità di<br>lavorazione                 |
|-------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| CRP-A034x   | 9531.15M.980136          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 1,5 mm                                         | da applicare)                                           |
|             | 9531.15M.980137          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 2 mm                                           |                                                         |
| CRP-A042x   | 9531.15M.980138          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 2,5 mm                                         |                                                         |
|             | 9531.15M.980139          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 3 mm                                           |                                                         |
| CRP-A044x   | 9531.15M.980140          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 3 mm                                           |                                                         |
|             | 9531.15M.980141          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 4 mm                                           |                                                         |
|             | 9531.15M.980142          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 4 mm                                           |                                                         |
|             | 9531.15M.980143          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 5 mm                                           |                                                         |
|             | 9531.15M.980144          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 5 mm                                           |                                                         |
|             | 9531.15M.980145          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 6 mm                                           |                                                         |
|             | 9531.15M.980146          | Lamiere in lega leggera di alluminio da 6 mm                                           |                                                         |
|             | 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                                          |                                                         |
| CRP-A023x   | 9515.15M.907100          | Lamiere zincate da 0,8 mm                                                              | 1,20 kg<br>complessivi<br>(per ogni kg<br>da applicare) |
|             | 9515.15M.907101          | Lamiere zincate da 1 mm                                                                |                                                         |
| CRP-A031x   | 9515.15M.907102          | Lamiere zincate da 1,2 mm                                                              |                                                         |
|             | 9515.15M.907104          | Lamiere zincate da 1,5 mm                                                              |                                                         |
| CRP-A033x   | 9515.15M.907105          | Lamiere zincate da 1,6 mm                                                              |                                                         |
|             | 9515.15M.907106          | Lamiere zincate da 1,8 mm                                                              |                                                         |
| CRP-A041x   | 9515.15M.907107          | Lamiere zincate da 2 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907108          | Lamiere zincate da 2,5 mm                                                              |                                                         |
| CRP-A043x   | 9515.15M.907109          | Lamiere zincate da 3 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907117          | Lamiere zincate da 4 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907118          | Lamiere zincate da 5 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907119          | Lamiere zincate da 6 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907120          | Lamiere zincate da 7 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907121          | Lamiere zincate da 8 mm                                                                |                                                         |
|             | 9515.15M.907122          | Lamiere zincate da 9 mm                                                                |                                                         |
| CRP-B010x   | 9515.15M.907123          | Lamiere zincate da 10 mm                                                               |                                                         |
|             | 9515.15M.907012<br>÷ 22  | Lamiere di acciaio, già comprensivi dello sfrido                                       | 1,20 kg                                                 |
|             | 9515.15M.907030<br>÷ 36  |                                                                                        |                                                         |
|             | 9515.15M.907063          |                                                                                        |                                                         |
|             | 9515.15M.907066          |                                                                                        |                                                         |
|             | -                        | 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.                                                   |
| CRP-B011x   | -                        | 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.                                                   |
|             | 9515.15.180.4057<br>÷ 60 | Lamiere di acciaio inox, già comprensivi dello sfrido                                  | 1,20 kg                                                 |
|             | -                        | Profilati di acciaio inox (per lo più ad L) per telai                                  | S. B.                                                   |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | N.U.C.                                                                                   | Denominazione/descrizione                                                           | Quantità per<br>unità di<br>lavorazione |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|             |                                                                                          | estremi di ciascun tronco di condotta                                               |                                         |
|             | -                                                                                        | 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<br>9515.15M.969997<br>9531.15M.980135<br>÷ 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<br>÷ 22<br>9515.15M.907030<br>÷ 36<br>9515.15M.907063<br>9515.15M.907066 | Lamiere di acciaio, già comprensivi dello sfrido                                    | 1,20 kg                                 |
|             | 9515.15.180.4057<br>÷ 60                                                                 | Lamiere di acciaio inox, già comprensivi dello sfrido                               | 1,20 kg                                 |
|             | 9515.15M.972335<br>9515.15M.969997<br>9531.15M.980135<br>÷ 54                            | Lamiere di L.L., già comprensivi dello sfrido                                       | 1,15 kg                                 |
|             | 9515.15M.907100<br>÷ 23                                                                  | Lamiere zincate                                                                     | 1,20 kg                                 |
|             |                                                                                          |                                                                                     |                                         |
| CRP-C030x   | 9515.15M.907012<br>÷ 22<br>9515.15M.907030<br>÷ 36<br>9515.15M.907063<br>9515.15M.907066 | Lamiere di acciaio, già comprensivi dello sfrido                                    | 1,20 kg                                 |
|             | 9515.15.180.4057<br>÷ 60                                                                 | Lamiere di acciaio inox, già comprensivi dello sfrido                               | 1,20 kg                                 |
|             | 9515.15M.972335<br>9515.15M.969997<br>9531.15M.980135<br>÷ 54                            | Lamiere di L.L., già comprensivi dello sfrido                                       | 1,15 kg                                 |
|             | 9515.15M.907100<br>÷ 23                                                                  | Lamiere zincate                                                                     | 1,20 kg                                 |
|             |                                                                                          |                                                                                     |                                         |
|             |                                                                                          |                                                                                     |                                         |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | N.U.C. | Denominazione/descrizione        | Quantità per<br>unità di<br>lavorazione |
|-------------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| CRP-E0xxx   | -      | Lamiere e/o profilati di acciaio | S. B.                                   |
|             | -      | Lamiere e/o profilati di L.L.    | S. B.                                   |

#### 6.12. 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.    |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|           |                                                                                                                                           |       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|           | 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. |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**6.13. 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M.           | Costo unitario (€) |
|-------------|----------------|--------------------|
| CRP-A0321   | m              | € 246,95           |
| CRP-A0322   | m              | € 329,26           |
| CRP-A0330   | m <sup>2</sup> | € 443,47           |
| CRP-A0331   | m <sup>2</sup> | € 720,56           |
| CRP-A0332   | m <sup>2</sup> | € 960,66           |
| CRP-A0340   | m <sup>2</sup> | € 1.152,89         |
| CRP-A0341   | m <sup>2</sup> | € 1.441,11         |
| CRP-A0342   | m <sup>2</sup> | € 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   | m <sup>2</sup> | € 216,11           |
| CRP-A0431   | m <sup>2</sup> | € 324,28           |
| CRP-A0432   | m <sup>2</sup> | € 648,44           |
| CRP-A0440   | m <sup>2</sup> | € 324,28           |
| CRP-A0441   | m <sup>2</sup> | € 648,44           |
| CRP-A0442   | m <sup>2</sup> | € 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           |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| CRP-C0301   | EA   | € 631,10           |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| CRP-E0104   | m    | € 102,02           |
| 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            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M.           | Costo unitario (€) |
|-------------|----------------|--------------------|
| CRP-E0234   | m              | € 155,75           |
| 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 <sup>2</sup> | € 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            |
| CRP-I       | EA             | € 281,41           |

#### 6.14. Lavorazioni CRP Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative CRP verranno determinati 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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## **7. 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..

### **7.1. Lavorazioni ELT-Axxxx Attività sui cavi elettrici**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### **7.1.1. Lavorazioni ELT-A01xx Spostamento di cavi elettrici**

Le lavorazioni consistono in:

- disalimentare l'impianto elettrico interessato all'attività;
- se necessario, spannare 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  $\Phi$  (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0100 per  $\Phi \leq 10$
- ELT-A0101 per  $10 < \Phi \leq 15$
- ELT-A0102 per  $15 < \Phi \leq 20$
- ELT-A0103 per  $20 < \Phi$

#### **7.1.2. 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  $\Phi$  (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- ELT-A0200 per  $\Phi \leq 10$
- ELT-A0201 per  $10 < \Phi \leq 15$
- ELT-A0202 per  $15 < \Phi \leq 20$
- ELT-A0203 per  $20 < \Phi$

#### 7.1.3. 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;
- targhetare provvisoriamente il cavo scollegato;
- isolare la testata dei conduttori con nastro isolante;
- raccogliere il cavo scollegato e sgaffettato in un imbandito 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;
- targhetare 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  $\Phi$  (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0300 per  $\Phi \leq 10$
- ELT-A0301 per  $10 < \Phi \leq 15$
- ELT-A0302 per  $15 < \Phi \leq 20$
- ELT-A0303 per  $20 < \Phi$

#### 7.1.4. 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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;
- targhetare 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  $\Phi$  (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0400 per  $\Phi \leq 10$
- ELT-A0401 per  $10 < \Phi \leq 15$
- ELT-A0402 per  $15 < \Phi \leq 20$
- ELT-A0403 per  $20 < \Phi$

#### **7.1.5. 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;
  - targhetare 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  $\Phi$  (espresso in millimetri) del cavo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- ELT-A0500 per  $\Phi \leq 10$
- ELT-A0501 per  $10 < \Phi \leq 15$
- ELT-A0502 per  $15 < \Phi \leq 20$
- ELT-A0503 per  $20 < \Phi$

#### **7.2. Lavorazioni ELT-Bxxxx Attività sulle apparecchiature elettriche**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 7.2.1. 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:

|                                                               |       |                 |          |                 |
|---------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------|-----------------|
| • <u>ELT-B0100</u> per cassetta di derivazione o di giunzione |       |                 | fino a   | 20A             |
| • <u>ELT-B0101</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 20A             | e fino a | 40A             |
| • <u>ELT-B0102</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 40A             | e fino a | 100A            |
| • <u>ELT-B0103</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 100A            | e fino a | 300A            |
| • <u>ELT-B0104</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 300A            |          |                 |
| • <u>ELT-B0105</u> per fanale stagno                          |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0106</u> per plafoniera                             |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0107</u> per interruttore in cassa stagna           |       |                 | fino a   | 200A            |
| • <u>ELT-B0108</u> per interruttore in cassa stagna           | oltre | 200A            | e fino a | 630A            |
| • <u>ELT-B0109</u> per interruttore in cassa stagna           | oltre | 630A            | e fino a | 1000A           |
| • <u>ELT-B0110</u> per interruttore in cassa stagna           | oltre | 1000A           |          |                 |
| • <u>ELT-B0111</u> per fanale di navigazione                  |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0112</u> per avviatore per E/Motori                 |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0113</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0114</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0115</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0116</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0117</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0118</u> per sottoquadro elettrico                  |       |                 | fino a   | 12 interruttori |
| • <u>ELT-B0119</u> per sottoquadro elettrico                  | oltre | 12 interruttori | e fino a | 20 interruttori |
| • <u>ELT-B0120</u> per sottoquadro elettrico                  | oltre | 20 interruttori |          |                 |
| • <u>ELT-B0121</u> per E/Motore c.a.                          |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0122</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0123</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0124</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0125</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0126</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0127</u> per E/Motore c.c.                          |       |                 | fino a   | 8 kW            |
| • <u>ELT-B0128</u> per E/Motore c.c.                          | oltre | 8kW             | e fino a | 25 kW           |
| • <u>ELT-B0129</u> per E/Motore c.c.                          | oltre | 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0130</u> per E/Ventilatore                          |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0131</u> per E/Ventilatore                          | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                                                                |       |         |          |         |
|----------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|
| • <u>ELT-B0132</u> per E/Ventilatore                           | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0133</u> per E/Estrattore                            |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0134</u> per E/Estrattore                            | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0135</u> per E/Estrattore                            | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0136</u> per E/Ventilatore intubato                  |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0137</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0138</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0139</u> per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG |       |         |          |         |
| • <u>ELT-B0140</u> per E/Estrattore intubato                   |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0141</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0142</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0143</u> per gruppo convertitore rotante             |       |         | fino a   | 25kVA   |
| • <u>ELT-B0144</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 25kVA   | e fino a | 40kVA   |
| • <u>ELT-B0145</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 40kVA   | e fino a | 120kVA  |
| • <u>ELT-B0146</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 120kVA  |          |         |
| • <u>ELT-B0147</u> per centralino luce                         |       |         | fino a   | 6 punti |
| • <u>ELT-B0148</u> per centralino luce                         | oltre | 6 punti |          |         |
| • <u>ELT-B0149</u> per caricabatterie                          |       |         | fino a   | 10A     |
| • <u>ELT-B0150</u> per caricabatterie                          | oltre | 10A     | e fino a | 25A     |
| • <u>ELT-B0151</u> per caricabatterie                          | oltre | 25A     |          |         |
| • <u>ELT-B0152</u> per autocommutatore                         |       |         | fino a   | 50A     |
| • <u>ELT-B0153</u> per autocommutatore                         | oltre | 50A     | e fino a | 100A    |
| • <u>ELT-B0154</u> per autocommutatore                         | oltre | 100A    |          |         |
| • <u>ELT-B0155</u> per telecommutatore                         |       |         | fino a   | 50A     |
| • <u>ELT-B0156</u> per telecommutatore                         | oltre | 50A     | e fino a | 100A    |
| • <u>ELT-B0157</u> per telecommutatore                         | oltre | 100A    |          |         |
| • <u>ELT-B0158</u> per quadro elettrico                        |       |         | fino a   | 50kW    |
| • <u>ELT-B0159</u> per quadro elettrico                        | oltre | 50kW    | e fino a | 100kW   |
| • <u>ELT-B0160</u> per quadro elettrico                        | oltre | 100kW   | e fino a | 150kW   |
| • <u>ELT-B0161</u> per quadro elettrico                        | oltre | 150kW   |          |         |
| • <u>ELT-B0162</u> per trasformatore                           |       |         | fino a   | 20kVA   |
| • <u>ELT-B0163</u> per trasformatore                           | oltre | 20kVA   | e fino a | 50kVA   |
| • <u>ELT-B0164</u> per trasformatore                           | oltre | 50kVA   | e fino a | 100kVA  |
| • <u>ELT-B0165</u> per trasformatore                           | oltre | 100kVA  |          |         |
| • <u>ELT-B0166</u> per E/pompa incendio                        | da    | 30T/h   |          |         |
| • <u>ELT-B0167</u> per E/pompa incendio                        | da    | 65T/h   |          |         |
| • <u>ELT-B0168</u> per E/pompa incendio                        | da    | 90T/h   |          |         |
| • <u>ELT-B0169</u> per E/pompa incendio                        | da    | 130T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0170</u> per E/pompa grande esaurimento              | da    | 105T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0171</u> per E/pompa grande esaurimento              | da    | 200T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0172</u> per E/pompa grande esaurimento              | da    | 400T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0173</u> per pentola elettrica di capacità           |       |         | fino a   | 80l     |
| • <u>ELT-B0174</u> per pentola elettrica di capacità           | oltre | 80l     |          |         |

#### 7.2.2. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                                                                |                       |          |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-----------------|
| • <u>ELT-B0200</u> per cassetta di derivazione o di giunzione  |                       | fino a   | 20A             |
| • <u>ELT-B0201</u> per cassetta di derivazione o di giunzione  | oltre 20A             | e fino a | 40A             |
| • <u>ELT-B0202</u> per cassetta di derivazione o di giunzione  | oltre 40A             | e fino a | 100A            |
| • <u>ELT-B0203</u> per cassetta di derivazione o di giunzione  | oltre 100A            | e fino a | 300A            |
| • <u>ELT-B0204</u> per cassetta di derivazione o di giunzione  | oltre 300A            |          |                 |
| • <u>ELT-B0205</u> per fanale stagno                           |                       |          |                 |
| • <u>ELT-B0206</u> per plafoniera                              |                       |          |                 |
| • <u>ELT-B0207</u> per interruttore in cassa stagna            |                       | fino a   | 200A            |
| • <u>ELT-B0208</u> per interruttore in cassa stagna            | oltre 200A            | e fino a | 630A            |
| • <u>ELT-B0209</u> per interruttore in cassa stagna            | oltre 630A            | e fino a | 1000A           |
| • <u>ELT-B0210</u> per interruttore in cassa stagna            | oltre 1000A           |          |                 |
| • <u>ELT-B0211</u> per fanale di navigazione                   |                       |          |                 |
| • <u>ELT-B0212</u> per avviatore per E/Motori                  |                       | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0213</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0214</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0215</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0216</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0217</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0218</u> per sottoquadro elettrico                   |                       | fino a   | 12 interruttori |
| • <u>ELT-B0219</u> per sottoquadro elettrico                   | oltre 12 interruttori | e fino a | 20 interruttori |
| • <u>ELT-B0220</u> per sottoquadro elettrico                   | oltre 20 interruttori |          |                 |
| • <u>ELT-B0221</u> per E/Motore c.a.                           |                       | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0222</u> per E/Motore c.a.                           | oltre 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0223</u> per E/Motore c.a.                           | oltre 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0224</u> per E/Motore c.a.                           | oltre 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0225</u> per E/Motore c.a.                           | oltre 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0226</u> per E/Motore c.a.                           | oltre 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0227</u> per E/Motore c.c.                           |                       | fino a   | 8 kW            |
| • <u>ELT-B0228</u> per E/Motore c.c.                           | oltre 8kW             | e fino a | 25 kW           |
| • <u>ELT-B0229</u> per E/Motore c.c.                           | oltre 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0230</u> per E/Ventilatore                           |                       | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0231</u> per E/Ventilatore                           | oltre 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0232</u> per E/Ventilatore                           | oltre 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0233</u> per E/Estrattore                            |                       | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0234</u> per E/Estrattore                            | oltre 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0235</u> per E/Estrattore                            | oltre 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0236</u> per E/Ventilatore intubato                  |                       | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0237</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0238</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0239</u> per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG |                       |          |                 |
| • <u>ELT-B0240</u> per E/Estrattore intubato                   |                       | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0241</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre 8kW             | e fino a | 25kW            |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                                                      |       |         |          |         |
|------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|
| • <u>ELT-B0242</u> per E/Estrattore intubato         | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0243</u> per gruppo convertitore rotante   |       |         | fino a   | 25kVA   |
| • <u>ELT-B0244</u> per gruppo convertitore rotante   | oltre | 25kVA   | e fino a | 40kVA   |
| • <u>ELT-B0245</u> per gruppo convertitore rotante   | oltre | 40kVA   | e fino a | 120kVA  |
| • <u>ELT-B0246</u> per gruppo convertitore rotante   | oltre | 120kVA  |          |         |
| • <u>ELT-B0247</u> per centralino luce               |       |         | fino a   | 6 punti |
| • <u>ELT-B0248</u> per centralino luce               | oltre | 6 punti |          |         |
| • <u>ELT-B0249</u> per caricabatterie                |       |         | fino a   | 10A     |
| • <u>ELT-B0250</u> per caricabatterie                | oltre | 10A     | e fino a | 25A     |
| • <u>ELT-B0251</u> per caricabatterie                | oltre | 25A     |          |         |
| • <u>ELT-B0252</u> per autocommutatore               |       |         | fino a   | 50A     |
| • <u>ELT-B0253</u> per autocommutatore               | oltre | 50A     | e fino a | 100A    |
| • <u>ELT-B0254</u> per autocommutatore               | oltre | 100A    |          |         |
| • <u>ELT-B0255</u> per telecommutatore               |       |         | fino a   | 50A     |
| • <u>ELT-B0256</u> per telecommutatore               | oltre | 50A     | e fino a | 100A    |
| • <u>ELT-B0257</u> per telecommutatore               | oltre | 100A    |          |         |
| • <u>ELT-B0258</u> per quadro elettrico              |       |         | fino a   | 50kW    |
| • <u>ELT-B0259</u> per quadro elettrico              | oltre | 50kW    | e fino a | 100kW   |
| • <u>ELT-B0260</u> per quadro elettrico              | oltre | 100kW   | e fino a | 150kW   |
| • <u>ELT-B0261</u> per quadro elettrico              | oltre | 150kW   |          |         |
| • <u>ELT-B0262</u> per trasformatore                 |       |         | fino a   | 20kVA   |
| • <u>ELT-B0263</u> per trasformatore                 | oltre | 20kVA   | e fino a | 50kVA   |
| • <u>ELT-B0264</u> per trasformatore                 | oltre | 50kVA   | e fino a | 100kVA  |
| • <u>ELT-B0265</u> per trasformatore                 | oltre | 100kVA  |          |         |
| • <u>ELT-B0266</u> per E/pompa incendio              | da    | 30T/h   |          |         |
| • <u>ELT-B0267</u> per E/pompa incendio              | da    | 65T/h   |          |         |
| • <u>ELT-B0268</u> per E/pompa incendio              | da    | 90T/h   |          |         |
| • <u>ELT-B0269</u> per E/pompa incendio              | da    | 130T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0270</u> per E/pompa grande esaurimento    | da    | 105T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0271</u> per E/pompa grande esaurimento    | da    | 200T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0272</u> per E/pompa grande esaurimento    | da    | 400T/h  |          |         |
| • <u>ELT-B0273</u> per pentola elettrica di capacità |       |         | fino a   | 80l     |
| • <u>ELT-B0274</u> per pentola elettrica di capacità | oltre | 80l     |          |         |

### 7.2.3. 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 implicino 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:

|                                                               |       |      |          |      |
|---------------------------------------------------------------|-------|------|----------|------|
| • <u>ELT-B0300</u> per cassetta di derivazione o di giunzione |       |      | fino a   | 20A  |
| • <u>ELT-B0301</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 20A  | e fino a | 40A  |
| • <u>ELT-B0302</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 40A  | e fino a | 100A |
| • <u>ELT-B0303</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 100A | e fino a | 300A |
| • <u>ELT-B0304</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 300A |          |      |
| • <u>ELT-B0305</u> per fanale stagno                          |       |      |          |      |
| • <u>ELT-B0306</u> per plafoniera                             |       |      |          |      |
| • <u>ELT-B0307</u> per interruttore in cassa stagna           |       |      | fino a   | 200A |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                                                                |       |                 |          |                 |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------|-----------------|
| • <u>ELT-B0308</u> per interruttore in cassa stagna            | oltre | 200A            | e fino a | 630A            |
| • <u>ELT-B0309</u> per interruttore in cassa stagna            | oltre | 630A            | e fino a | 1000A           |
| • <u>ELT-B0310</u> per interruttore in cassa stagna            | oltre | 1000A           |          |                 |
| • <u>ELT-B0311</u> per fanale di navigazione                   |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0312</u> per avviatore per E/Motori                  |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0313</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0314</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre | 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0315</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre | 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0316</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre | 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0317</u> per avviatore per E/Motori                  | oltre | 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0318</u> per sottoquadro elettrico                   |       |                 | fino a   | 12 interruttori |
| • <u>ELT-B0319</u> per sottoquadro elettrico                   | oltre | 12 interruttori | e fino a | 20 interruttori |
| • <u>ELT-B0320</u> per sottoquadro elettrico                   | oltre | 20 interruttori |          |                 |
| • <u>ELT-B0321</u> per E/Motore c.a.                           |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0322</u> per E/Motore c.a.                           | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0323</u> per E/Motore c.a.                           | oltre | 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0324</u> per E/Motore c.a.                           | oltre | 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0325</u> per E/Motore c.a.                           | oltre | 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0326</u> per E/Motore c.a.                           | oltre | 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0327</u> per E/Motore c.c.                           |       |                 | fino a   | 8 kW            |
| • <u>ELT-B0328</u> per E/Motore c.c.                           | oltre | 8kW             | e fino a | 25 kW           |
| • <u>ELT-B0329</u> per E/Motore c.c.                           | oltre | 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0330</u> per E/Ventilatore                           |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0331</u> per E/Ventilatore                           | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0332</u> per E/Ventilatore                           | oltre | 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0333</u> per E/Estrattore                            |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0334</u> per E/Estrattore                            | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0335</u> per E/Estrattore                            | oltre | 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0336</u> per E/Ventilatore intubato                  |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0337</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0338</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre | 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0339</u> per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0340</u> per E/Estrattore intubato                   |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0341</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0342</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre | 25kW            |          |                 |
| • <u>ELT-B0343</u> per gruppo convertitore rotante             |       |                 | fino a   | 25kVA           |
| • <u>ELT-B0344</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 25kVA           | e fino a | 40kVA           |
| • <u>ELT-B0345</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 40kVA           | e fino a | 120kVA          |
| • <u>ELT-B0346</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 120kVA          |          |                 |
| • <u>ELT-B0347</u> per centralino luce                         |       |                 | fino a   | 6 punti         |
| • <u>ELT-B0348</u> per centralino luce                         | oltre | 6 punti         |          |                 |
| • <u>ELT-B0349</u> per caricabatterie                          |       |                 | fino a   | 10A             |
| • <u>ELT-B0350</u> per caricabatterie                          | oltre | 10A             | e fino a | 25A             |
| • <u>ELT-B0351</u> per caricabatterie                          | oltre | 25A             |          |                 |
| • <u>ELT-B0352</u> per autocommutatore                         |       |                 | fino a   | 50A             |
| • <u>ELT-B0353</u> per autocommutatore                         | oltre | 50A             | e fino a | 100A            |
| • <u>ELT-B0354</u> per autocommutatore                         | oltre | 100A            |          |                 |
| • <u>ELT-B0355</u> per telecommutatore                         |       |                 | fino a   | 50A             |
| • <u>ELT-B0356</u> per telecommutatore                         | oltre | 50A             | e fino a | 100A            |
| • <u>ELT-B0357</u> per telecommutatore                         | oltre | 100A            |          |                 |
| • <u>ELT-B0358</u> per quadro elettrico                        |       |                 | fino a   | 50kW            |
| • <u>ELT-B0359</u> per quadro elettrico                        | oltre | 50kW            | e fino a | 100kW           |
| • <u>ELT-B0360</u> per quadro elettrico                        | oltre | 100kW           | e fino a | 150kW           |
| • <u>ELT-B0361</u> per quadro elettrico                        | oltre | 150kW           |          |                 |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                                                      |       |        |          |        |
|------------------------------------------------------|-------|--------|----------|--------|
| • <u>ELT-B0362</u> per trasformatore                 |       |        | fino a   | 20kVA  |
| • <u>ELT-B0363</u> per trasformatore                 | oltre | 20kVA  | e fino a | 50kVA  |
| • <u>ELT-B0364</u> per trasformatore                 | oltre | 50kVA  | e fino a | 100kVA |
| • <u>ELT-B0365</u> per trasformatore                 | oltre | 100kVA |          |        |
| • <u>ELT-B0366</u> per E/pompa incendio              | da    | 30T/h  |          |        |
| • <u>ELT-B0367</u> per E/pompa incendio              | da    | 65T/h  |          |        |
| • <u>ELT-B0368</u> per E/pompa incendio              | da    | 90T/h  |          |        |
| • <u>ELT-B0369</u> per E/pompa incendio              | da    | 130T/h |          |        |
| • <u>ELT-B0370</u> per E/pompa grande esaurimento    | da    | 105T/h |          |        |
| • <u>ELT-B0371</u> per E/pompa grande esaurimento    | da    | 200T/h |          |        |
| • <u>ELT-B0372</u> per E/pompa grande esaurimento    | da    | 400T/h |          |        |
| • <u>ELT-B0373</u> per pentola elettrica di capacità |       |        | fino a   | 80l    |
| • <u>ELT-B0374</u> per pentola elettrica di capacità | oltre | 80l    |          |        |

#### 7.2.4. 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:

|                                                               |       |                 |          |                 |
|---------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------|-----------------|
| • <u>ELT-B0400</u> per cassetta di derivazione o di giunzione |       |                 | fino a   | 20A             |
| • <u>ELT-B0401</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 20A             | e fino a | 40A             |
| • <u>ELT-B0402</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 40A             | e fino a | 100A            |
| • <u>ELT-B0403</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 100A            | e fino a | 300A            |
| • <u>ELT-B0404</u> per cassetta di derivazione o di giunzione | oltre | 300A            |          |                 |
| • <u>ELT-B0405</u> per fanale stagno                          |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0406</u> per plafoniera                             |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0407</u> per interruttore in cassa stagna           |       |                 | fino a   | 200A            |
| • <u>ELT-B0408</u> per interruttore in cassa stagna           | oltre | 200A            | e fino a | 630A            |
| • <u>ELT-B0409</u> per interruttore in cassa stagna           | oltre | 630A            | e fino a | 1000A           |
| • <u>ELT-B0410</u> per interruttore in cassa stagna           | oltre | 1000A           |          |                 |
| • <u>ELT-B0411</u> per fanale di navigazione                  |       |                 |          |                 |
| • <u>ELT-B0412</u> per avviatore per E/Motori                 |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0413</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0414</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0415</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0416</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0417</u> per avviatore per E/Motori                 | oltre | 120kW           |          |                 |
| • <u>ELT-B0418</u> per sottoquadro elettrico                  |       |                 | fino a   | 12 interruttori |
| • <u>ELT-B0419</u> per sottoquadro elettrico                  | oltre | 12 interruttori | e fino a | 20 interruttori |
| • <u>ELT-B0420</u> per sottoquadro elettrico                  | oltre | 20 interruttori |          |                 |
| • <u>ELT-B0421</u> per E/Motore c.a.                          |       |                 | fino a   | 8kW             |
| • <u>ELT-B0422</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 8kW             | e fino a | 25kW            |
| • <u>ELT-B0423</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 25kW            | e fino a | 40kW            |
| • <u>ELT-B0424</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 40kW            | e fino a | 65kW            |
| • <u>ELT-B0425</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 65kW            | e fino a | 120kW           |
| • <u>ELT-B0426</u> per E/Motore c.a.                          | oltre | 120kW           |          |                 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|                                                                |       |         |          |         |
|----------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|
| • <u>ELT-B0427</u> per E/Motore c.c.                           |       |         | fino a   | 8 kW    |
| • <u>ELT-B0428</u> per E/Motore c.c.                           | oltre | 8kW     | e fino a | 25 kW   |
| • <u>ELT-B0429</u> per E/Motore c.c.                           | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0430</u> per E/Ventilatore                           |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0431</u> per E/Ventilatore                           | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0432</u> per E/Ventilatore                           | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0433</u> per E/Estrattore                            |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0434</u> per E/Estrattore                            | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0435</u> per E/Estrattore                            | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0436</u> per E/Ventilatore intubato                  |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0437</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0438</u> per E/Ventilatore intubato                  | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0439</u> per E/Ventilatore raffreddamento modulo TAG |       |         |          |         |
| • <u>ELT-B0440</u> per E/Estrattore intubato                   |       |         | fino a   | 8kW     |
| • <u>ELT-B0441</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre | 8kW     | e fino a | 25kW    |
| • <u>ELT-B0442</u> per E/Estrattore intubato                   | oltre | 25kW    |          |         |
| • <u>ELT-B0443</u> per gruppo convertitore rotante             |       |         | fino a   | 25kVA   |
| • <u>ELT-B0444</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 25kVA   | e fino a | 40kVA   |
| • <u>ELT-B0445</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 40kVA   | e fino a | 120kVA  |
| • <u>ELT-B0446</u> per gruppo convertitore rotante             | oltre | 120kVA  |          |         |
| • <u>ELT-B0447</u> per centralino luce                         |       |         | fino a   | 6 punti |
| • <u>ELT-B0448</u> per centralino luce                         | oltre | 6 punti |          |         |
| • <u>ELT-B0449</u> per caricabatterie                          |       |         | fino a   | 10A     |
| • <u>ELT-B0450</u> per caricabatterie                          | oltre | 10A     | e fino a | 25A     |
| • <u>ELT-B0451</u> per caricabatterie                          | oltre | 25A     |          |         |
| • <u>ELT-B0452</u> per autocommutatore                         |       |         | fino a   | 50A     |
| • <u>ELT-B0453</u> per autocommutatore                         | oltre | 50A     | e fino a | 100A    |
| • <u>ELT-B0454</u> per autocommutatore                         | oltre | 100A    |          |         |
| • <u>ELT-B0455</u> per telecommutatore                         |       |         | fino a   | 50A     |
| • <u>ELT-B0456</u> per telecommutatore                         | oltre | 50A     | e fino a | 100A    |
| • <u>ELT-B0457</u> per telecommutatore                         | oltre | 100A    |          |         |
| • <u>ELT-B0458</u> per quadro elettrico                        |       |         | fino a   | 50kW    |
| • <u>ELT-B0459</u> per quadro elettrico                        | oltre | 50kW    | e fino a | 100kW   |
| • <u>ELT-B0460</u> per quadro elettrico                        | oltre | 100kW   | e fino a | 150kW   |
| • <u>ELT-B0461</u> per quadro elettrico                        | oltre | 150kW   |          |         |
| • <u>ELT-B0462</u> per trasformatore                           |       |         | fino a   | 20kVA   |
| • <u>ELT-B0463</u> per trasformatore                           | oltre | 20kVA   | e fino a | 50kVA   |
| • <u>ELT-B0464</u> per trasformatore                           | oltre | 50kVA   | e fino a | 100kVA  |
| • <u>ELT-B0465</u> per trasformatore                           | oltre | 100kVA  |          |         |

#### 7.2.5. 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 riguarirle con materiale idoneo;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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

#### 7.2.6. 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

#### 7.2.7. 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.

La lavorazione ELT-B07xx prevede la ricostruzione di 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

#### 7.3. Lavorazioni ELT-Cxxxx

##### Fornitura di materiale

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 7.3.1. 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.

### 7.3.2. Lavorazioni ELT-C02xx Passaggi stagni

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-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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 7.4. 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<br>ELT-A03xx | -   | Materiale del sistema modulare omologato MMI | -    | Secondo bisogno |
|                        | -   | Passaggi stagni                              | -    | Secondo bisogno |
| ELT-A04xx<br>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.

#### 7.5. 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, segnafile, 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<br>ELT-B0412<br>a<br>ELT-B0417 | -   | Gemme luminose                             | -    | Secondo bisogno |
|                                   | -   | Poli completi per contattori come campione | -    | Secondo bisogno |
|                                   | -   | Contatti ausiliari come campione           | -    | Secondo bisogno |
| Da<br>ELT-B0421<br>a<br>ELT-B0446 | -   | Cuscinetto come campione                   | EA   | 2               |
| ELT-B05xx                         | -   | Raccordi                                   | -    | Secondo bisogno |
|                                   | -   | Perni in acciaio inox                      | -    | Secondo bisogno |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | NUC             | Descrizione                                                 | U.M. | Quantità        |
|-------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|------|-----------------|
|             | -               | 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                            |      |                 |

#### 7.6. 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               |
| 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    | 17,20              |
| ELT-A0403   | m    | 20,01              |
| ELT-A0500   | m    | 6,40               |
| ELT-A0501   | m    | 8,64               |
| ELT-A0502   | m    | 11,01              |
| ELT-A0503   | m    | 13,38              |
| ELT-B0100   | EA   | 14,90              |
| ELT-B0101   | EA   | 22,31              |
| ELT-B0102   | EA   | 29,80              |
| ELT-B0103   | EA   | 52,19              |
| ELT-B0104   | EA   | 74,56              |
| ELT-B0105   | EA   | 44,69              |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| ELT-B0106   | EA   | 44,69              |
| ELT-B0107   | EA   | 29,80              |
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0118   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0119   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0120   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0121   | EA   | 119,32             |
| ELT-B0122   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0123   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0124   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0125   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0126   | EA   | 1193,26            |
| ELT-B0127   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0128   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0129   | EA   | 715,96             |
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0137   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0138   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0139   | EA   | 2386,52            |
| ELT-B0140   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0141   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0142   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0143   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0144   | EA   | 835,29             |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0155   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0156   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0157   | EA   | 477,30             |
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0168   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0169   | EA   | 715,96             |
| ELT-B0170   | EA   | 119,32             |
| ELT-B0171   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0172   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0173   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0174   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0200   | EA   | 14,90              |
| ELT-B0201   | EA   | 22,31              |
| ELT-B0202   | EA   | 29,80              |
| ELT-B0203   | EA   | 52,19              |
| ELT-B0204   | EA   | 74,56              |
| ELT-B0205   | EA   | 44,69              |
| ELT-B0206   | EA   | 44,69              |
| ELT-B0207   | EA   | 29,80              |
| ELT-B0208   | EA   | 59,66              |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0218   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0219   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0220   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0221   | EA   | 119,32             |
| ELT-B0222   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0223   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0224   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0225   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0226   | EA   | 1193,26            |
| ELT-B0227   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0228   | EA   | 477,30             |
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0237   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0238   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0239   | EA   | 2386,52            |
| ELT-B0240   | EA   | 477,30             |
| 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              |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0255   | EA   | 238,65             |
| ELT-B0256   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0257   | EA   | 477,30             |
| 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   | 477,30             |
| ELT-B0268   | EA   | 596,63             |
| ELT-B0269   | EA   | 715,96             |
| ELT-B0270   | EA   | 119,32             |
| ELT-B0271   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0272   | EA   | 954,61             |
| ELT-B0273   | EA   | 357,97             |
| ELT-B0274   | EA   | 477,30             |
| ELT-B0300   | EA   | 1,49               |
| ELT-B0301   | EA   | 2,23               |
| ELT-B0302   | EA   | 2,98               |
| 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               |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| ELT-B0312   | EA   | 8,94               |
| ELT-B0313   | EA   | 17,90              |
| 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   | 71,60              |
| ELT-B0330   | EA   | 23,86              |
| ELT-B0331   | EA   | 35,81              |
| ELT-B0332   | EA   | 71,60              |
| ELT-B0333   | EA   | 23,86              |
| ELT-B0334   | EA   | 35,81              |
| ELT-B0335   | EA   | 71,60              |
| 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              |
| 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              |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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   | 71,60              |
| 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   | 30,10              |
| 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             |
| ELT-B0410   | EA   | 301,30             |
| ELT-B0411   | EA   | 75,32              |
| ELT-B0412   | EA   | 120,52             |
| ELT-B0413   | EA   | 241,04             |
| ELT-B0414   | EA   | 361,56             |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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   | 301,30             |
| ELT-B0431   | EA   | 542,33             |
| ELT-B0432   | EA   | 723,11             |
| ELT-B0433   | EA   | 301,30             |
| 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             |
| ELT-B0451   | EA   | 482,07             |
| ELT-B0452   | EA   | 180,78             |
| ELT-B0453   | EA   | 361,56             |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| 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   | 301,30             |
| 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   | 219,10             |
| 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   | 2,80               |
| ELT-C0113   | EA   | 13,75              |
| ELT-C0114   | EA   | 13,75              |
| ELT-C0200   | EA   | 14,10              |
| ELT-C0201   | EA   | 11,60              |
| ELT-C0202   | EA   | 14,10              |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo Unitario (€) |
|-------------|------|--------------------|
| ELT-C0203   | EA   | 11,60              |
| ELT-C0204   | EA   | 14,10              |
| ELT-C0205   | EA   | 11,60              |
| ELT-C0206   | EA   | 24,47              |
| ELT-C0207   | EA   | 18,93              |
| ELT-C0208   | EA   | 15,40              |
| ELT-C0209   | EA   | 9,28               |
| ELT-C0210   | EA   | 7,70               |
| ELT-C0211   | EA   | 9,28               |
| ELT-C0212   | EA   | 9,28               |
| ELT-C0213   | EA   | 7,70               |
| 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               |

#### 7.7. Lavorazioni ELT Tempi di esecuzione

I tempi di esecuzione, in giornate lavorative, per l'esecuzione delle attività lavorative ELT verranno determinati 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 8. 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.

### 8.1. 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.

#### 8.1.1. 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:

- |                        |    |        |    |                     |
|------------------------|----|--------|----|---------------------|
| • <u>IST-A0100</u> per |    | P <=   | 1  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0101</u> per | 1  | < P <= | 4  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0102</u> per | 4  | < P <= | 8  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0103</u> per | 8  | < P <= | 15 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0104</u> per | 15 | < P <= | 30 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0105</u> per | 30 | < P    |    | Mezzi di superficie |



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 8.1.2. 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:

- 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 |

### 8.1.3. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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 arsenale, 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<sup>3</sup>) dello scambiatore o componente si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- |                        |              |       |                     |
|------------------------|--------------|-------|---------------------|
| • <u>IST-A0300</u> per | V <=         | 0,125 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0301</u> per | 0,125 < V <= | 0,25  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0302</u> per | 0,25 < V <=  | 0,5   | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0303</u> per | 0,5 < V <=   | 1     | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0304</u> per | 1 < V        |       | Mezzi di superficie |

#### 8.1.4. 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 arsenale, 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<sup>2</sup>) della condotta si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- |                        |             |      |                     |
|------------------------|-------------|------|---------------------|
| • <u>IST-A0400</u> per | S <=        | 200  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0401</u> per | 200 < S <=  | 500  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0402</u> per | 500 < S <=  | 1000 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0403</u> per | 1000 < S <= | 2000 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0404</u> per | 2000 < S    |      | Mezzi di superficie |

#### 8.1.5. 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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                        |     |             |                     |
|------------------------|-----|-------------|---------------------|
| • <u>IST-A0500</u> per |     | DN <= 50    | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0501</u> per | 50  | < DN <= 100 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0502</u> per | 100 | < DN <= 150 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0503</u> per | 150 | < DN <= 200 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0504</u> per | 200 | < DN        | Mezzi di superficie |

#### 8.1.6. 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:

|                        |     |             |                     |
|------------------------|-----|-------------|---------------------|
| • <u>IST-A0600</u> per |     | DN <= 50    | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0601</u> per | 50  | < DN <= 100 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0602</u> per | 100 | < DN <= 150 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0603</u> per | 150 | < DN <= 200 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-A0604</u> per | 200 | < DN        | Mezzi di superficie |

#### 8.1.7. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 8.2. 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.

### 8.2.1. 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 arsenale indicato 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 trafileamenti 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 |

### 8.2.2. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 arsenale indicato 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;
  - 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 |

### 8.2.3. 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 arsenale indicato 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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:

- |                        |         |      |       |                     |
|------------------------|---------|------|-------|---------------------|
| • <u>IST-B0300</u> per |         | V <= | 0,125 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0301</u> per | 0,125 < | V <= | 0,25  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0302</u> per | 0,25 <  | V <= | 0,5   | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0303</u> per | 0,5 <   | V <= | 1     | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0304</u> per | 1 <     | V    |       | Mezzi di superficie |

#### 8.2.4. 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 arsenale 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:

- |                        |        |      |      |                     |
|------------------------|--------|------|------|---------------------|
| • <u>IST-B0400</u> per |        | S <= | 200  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0401</u> per | 200 <  | S <= | 500  | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0402</u> per | 500 <  | S <= | 1000 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0403</u> per | 1000 < | S <= | 2000 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0404</u> per | 2000 < | S    |      | Mezzi di superficie |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 8.2.5. 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 arsenale, 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.

In funzione del Diametro Nominale DN (espresso in millimetri, mm) della tubatura si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- |                        |     |             |                     |
|------------------------|-----|-------------|---------------------|
| • <u>IST-B0500</u> per |     | DN <= 50    | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0501</u> per | 50  | < DN <= 100 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0502</u> per | 100 | < DN <= 150 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0503</u> per | 150 | < DN <= 200 | Mezzi di superficie |
| • <u>IST-B0504</u> per | 200 | < DN        | Mezzi di superficie |

#### 8.2.6. 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 arsenale, 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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

#### 8.2.7. 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.

#### 8.3. 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.

##### 8.3.1. 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

##### 8.3.2. 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



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- IST-C0204 per 15 < P <= 30 Mezzi di superficie
- IST-C0205 per 30 < P Mezzi di superficie

### 8.3.3. 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

### 8.3.4. 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
- IST-C0403 per 1000 < S <= 2000 Mezzi di superficie
- IST-C0404 per 2000 < S Mezzi di superficie

### 8.3.5. 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

### 8.3.6. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- IST-C0600 per DN  $\leq$  50 Mezzi di superficie
- IST-C0601 per 50 < DN  $\leq$  100 Mezzi di superficie
- IST-C0602 per 100 < DN  $\leq$  150 Mezzi di superficie
- IST-C0603 per 150 < DN  $\leq$  200 Mezzi di superficie
- IST-C0604 per 200 < DN Mezzi di superficie

#### 8.4. Lavorazioni IST-Dxxxx Trasporto a terra di elettromacchinari, apparecchiature meccaniche e strutture varie.

Le attività sono definite in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### 8.4.1. 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 arsenale;
- trasportare l'E/M nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenale.

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  $\leq$  30
- IST-D0101 per 30 < P

##### 8.4.2. 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 arsenale;
- trasportare l'E/P o E/D nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenale.

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  $\leq$  30
- IST-D0201 per 30 < P

##### 8.4.3. 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 arsenale;
- trasportare lo scambiatore o componente nella località di destinazione indicata dai Delegati MMI all'interno del comprensorio arsenale.

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  $\leq$  1
- IST-D0301 per 1 < V

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### **8.4.4. 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, cm<sup>2</sup>) della condotta, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

- IST-D0400 per S ≤ 2000
- IST-D0401 per 2000 < S

#### **8.4.5. 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

#### **8.4.6. Lavorazioni IST-D06xx Valvole.**

Le lavorazioni consistono in:

- 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

#### **8.4.7. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 8.5. Lavorazioni IST-Exxxx

### Lavaggio di apparecchiature meccaniche e strutture varie.

Le attività sono definite in dettaglio nei paragrafi successivi.

### 8.5.1. 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:

|                    |     |       |   |    |         |
|--------------------|-----|-------|---|----|---------|
| • <u>IST-E0100</u> | per |       | V | <= | 0,125   |
| • <u>IST-E0101</u> | per | 0,125 | < | V  | <= 0,25 |
| • <u>IST-E0102</u> | per | 0,25  | < | V  | <= 0,5  |
| • <u>IST-E0103</u> | per | 0,5   | < | V  | <= 1    |
| • <u>IST-E0104</u> | per | 1     | < | V  |         |

### 8.5.2. 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:

|                    |     |      |   |    |         |
|--------------------|-----|------|---|----|---------|
| • <u>IST-E0200</u> | per |      | S | <= | 200     |
| • <u>IST-E0201</u> | per | 200  | < | S  | <= 500  |
| • <u>IST-E0202</u> | per | 500  | < | S  | <= 1000 |
| • <u>IST-E0203</u> | per | 1000 | < | S  | <= 2000 |
| • <u>IST-E0204</u> | per | 2000 | < | S  |         |

### 8.5.3. 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:

|                    |     |     |    |    |        |
|--------------------|-----|-----|----|----|--------|
| • <u>IST-E0300</u> | per |     | DN | <= | 50     |
| • <u>IST-E0301</u> | per | 50  | <  | DN | <= 100 |
| • <u>IST-E0302</u> | per | 100 | <  | DN | <= 150 |
| • <u>IST-E0303</u> | per | 150 | <  | DN | <= 200 |
| • <u>IST-E0304</u> | per | 200 | <  | DN |        |

### 8.5.4. 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:

|                    |     |    |    |    |        |
|--------------------|-----|----|----|----|--------|
| • <u>IST-E0400</u> | per |    | DN | <= | 50     |
| • <u>IST-E0401</u> | per | 50 | <  | DN | <= 100 |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- IST-E0402 per 100 < DN <= 150
- IST-E0403 per 150 < DN <= 200
- IST-E0404 per 200 < DN

#### 8.6. Lavorazioni IST Elenco dei materiali di fornitura M.M.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.

#### 8.7. 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, segnafile, 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<br>IST-B02xx                           | -   | Perni con dado o prigionieri                    | -    | Secondo bisogno |
|                                                  | -   | Guarnizione in neoprene di spessore pari a 3mm. | -    | Secondo bisogno |
|                                                  | -   | Giunto di accoppiamento                         | -    | Secondo bisogno |
|                                                  | -   | Sbarretta di massa                              | -    | Secondo bisogno |
| IST-B03xx<br>IST-B04xx<br>IST-B05xx<br>IST-B06xx | -   | Perni con dado o prigionieri                    | -    | Secondo bisogno |
|                                                  | -   | Guarnizione in neoprene di spessore pari a 3mm. | -    | Secondo bisogno |
|                                                  | -   | Sbarretta di massa                              | -    | Secondo bisogno |
|                                                  | -   | Detergente sgrassante liquido                   | -    | Secondo bisogno |

#### 8.8. 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                                      |                                          |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) | Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti) | Giorni lavorativi / unità di lavorazione | Unità di lavorazione / giorno lavorativo |
|-------------|------|--------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 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                                      |                                          |
| 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                                      |                                          |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario (€)</b> | <b>Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti)</b> | <b>Giorni lavorativi / unità di lavorazione</b> | <b>Unità di lavorazione / giorno lavorativo</b> |
|--------------------|-------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 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                                               |                                                 |
| 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                                               |                                                 |

**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) | Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti) | Giorni lavorativi / unità di lavorazione | Unità di lavorazione / giorno lavorativo |
|-------------|------|--------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 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                                                 |                                          |                                          |
| 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                                       |



**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario (€)</b> | <b>Giorni lavorativi (quota fissa e/o apprestamenti)</b> | <b>Giorni lavorativi / unità di lavorazione</b> | <b>Unità di lavorazione / giorno lavorativo</b> |
|--------------------|-------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 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                                              |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

**9. MAN - Servizi di manovalanza e movimentazione a supporto del personale della Sezione Bacini/Unità Navali**

**9.1. Lavorazioni 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, 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

**9.2. Lavorazioni 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 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).

**9.3. Lavorazioni 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 Arsenale, 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 Arsenale.

La Ditta per l'esecuzione del suddetto lavoro dovrà impiegare personale attrezzista proprio e mezzi di trasporto di sua proprietà.

**9.4. Lavorazioni 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;
- raccogliere i rifiuti prodotti in sacchi idonei e posizzarli 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.

**9.5. Lavorazioni 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 mediante getto d'acqua dolce a media pressione da oltre 10 a 250 Kg/cm<sup>2</sup>.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 9.6. Lavorazioni MAN-F01XX Fornitura di legname per la sezione Bacini

La Ditta dovrà fornire i materiali curandone l'introduzione, presso i siti all'interno del comprensorio Arsenale indicato 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)                        | U.M.           | 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 <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0115      | 5510151634387 | Pino in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,1           | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0116      | 5510151634387 | Pino in pezzi squadrati da: mt. 1,20 x 0,3 x 0,1        | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0117      | 5510151634387 | Pino Larice in tavoloni da: mt. 4 x 0,3 x 0,03          | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0118      | 5510151634387 | Pino Larice in tavoloni da: mt. 4 x 0,3 x 0,06          | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0119      | 5510151634388 | Abete in murali da: mt. 4 x 0,1 x 0,1                   | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0120      | 5510151634388 | Abete in murali da: mt. 4 x 0,2 x 0,1                   | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0121      | 5510151634388 | Abete in murali da: mt. 4 x 0,8 x 0,08                  | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0122      | 5510151634388 | Abete in murali da: mt. 4 x 0,12 x 0,12                 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0123      | 5510151634388 | Abete in pezzi squadrati da: mt. 10 x 0,2 x 0,1         | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0124      | 5510151634388 | Abete in pezzi squadrati da: mt. 10 x 0,3 x 0,15        | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0125      | 5510151634388 | Abete in pezzi squadrati da: mt. 4 x 0,15 x 0,15        | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0126      | 5510151634388 | Abete in pezzi squadrati da: mt. 6 x 0,15 x 0,15        | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0127      | 5510151634388 | Abete in pezzi squadrati da: mt. 6 x 0,2 x 0,2          | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0128      | 5510151634388 | Abete in tavole da: mt. 4 x 0,25 x 0,1                  | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0129      | 5510151634388 | Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,025                 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0130      | 5510151634388 | Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,04                  | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0131      | 5510151634388 | Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,05                  | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0132      | 5510151634388 | Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,06                  | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0133      | 5510151634388 | Abete in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,1                   | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0135      | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,1 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0136      | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,2 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0137      | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,3 x 0,3 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0138      | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,1 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0139      | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,2 | m <sup>3</sup> | (*)                        |
| MAN - F0140      | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x           | m <sup>3</sup> | (*)                        |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|             |               |                                                                                                                                    |                |      |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
|             |               | 0,4 x 0,3                                                                                                                          |                |      |
| MAN - F0141 | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1 x 0,4 x 0,4                                                                            | m <sup>3</sup> | (*)  |
| MAN - F0142 | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 1,2 x 0,4 x 0,4                                                                          | m <sup>3</sup> | (*)  |
| MAN - F0143 | 5510151634391 | Quercia Rovere in pezzi squadrati da: mt. 6 x 0,4 x 0,4                                                                            | m <sup>3</sup> | (*)  |
| MAN - F0144 | 5510151980251 | Mogano Sipo in tavoloni da: mt. 4 x 0,3 x 0,1                                                                                      | m <sup>3</sup> | (*)  |
| MAN - F0145 | 5510151980252 | Faggio in tavole da: mt. 4 x 0,3 x 0,08                                                                                            | m <sup>3</sup> | (*)  |
| MAN - F0146 | 5530151634375 | Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,005                                                                           | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0147 | 5530151634375 | Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,01                                                                            | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0148 | 5530151634375 | Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,015                                                                           | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0149 | 5530151634375 | Compensato di pioppo in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,02                                                                            | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0150 | 5530151634381 | Compensato di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,004                                                                     | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0151 | 5530151634381 | Compensato di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,008                                                                     | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0152 | 5530151634381 | Compensato di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,016                                                                     | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0153 | 5530151634381 | Compensato di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,02                                                                      | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0154 | 5530151634381 | Compensato di mogano Khaya in fogli da: mt. 2,5 x 1,53 x 0,025                                                                     | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0155 | 5530151634384 | Compensato di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,01                                                                    | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0156 | 5530151634384 | Compensato. di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,015                                                                  | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0157 | 5530151634384 | Compensato di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,02                                                                    | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0158 | 5530151634384 | Compensato 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 | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0159 | 5530151634384 | Compensato di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,025                                                                   | m <sup>2</sup> | (**) |
| MAN - F0160 | 5530151634384 | Compensato di faggio Rexilon in fogli da: mt. 2,5 x 1,25 x 0,03                                                                    | m <sup>2</sup> | (**) |

(\*) La quantità minima ordinabile, in m<sup>3</sup>, è legata ai tagli del legname ordinabile e corrispondente al volume (in m<sup>3</sup>) di almeno 20 pezzi dello stesso tipo.

(\*\*) La quantità minima ordinabile, in m<sup>2</sup>, è quella corrispondente ad un foglio intero.

#### 9.7. Lavorazioni MAN Elenco dei materiali di fornitura M.M.I.

Non sono previsti materiali di fornitura M.M.I..

#### 9.8. Lavorazioni MAN 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 9.9. 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.

| 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 <sup>3</sup> | //             | € 362,56           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0115           | m <sup>3</sup> | //             | € 362,56           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0116           | m <sup>3</sup> | //             | € 362,56           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0117           | m <sup>3</sup> | //             | € 362,56           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0118           | m <sup>3</sup> | //             | € 362,56           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0119           | m <sup>3</sup> | //             | € 317,24           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0120           | m <sup>3</sup> | //             | € 317,24           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0121           | m <sup>3</sup> | //             | € 317,24           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0122           | m <sup>3</sup> | //             | € 317,24           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0123           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0124           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0125           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0126           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0127           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0128           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0129           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0130           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0131           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0132           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0133           | m <sup>3</sup> | //             | € 623,15           | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0135           | m <sup>3</sup> | //             | € 1.133,00         | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0136           | m <sup>3</sup> | //             | € 1.133,00         | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0137           | m <sup>3</sup> | //             | € 1.133,00         | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0138           | m <sup>3</sup> | //             | € 1.133,00         | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |
| MAN - F0139           | m <sup>3</sup> | //             | € 1.133,00         | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine             |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

|             |                |    |            |                             |
|-------------|----------------|----|------------|-----------------------------|
| MAN - F0140 | m <sup>3</sup> | // | € 1.133,00 | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0141 | m <sup>3</sup> | // | € 1.133,00 | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0142 | m <sup>3</sup> | // | € 1.133,00 | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0143 | m <sup>3</sup> | // | € 1.133,00 | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0144 | m <sup>3</sup> | // | € 963,05   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0145 | m <sup>3</sup> | // | € 793,10   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0146 | m <sup>2</sup> | // | € 49,85    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0147 | m <sup>2</sup> | // | € 71,38    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0148 | m <sup>2</sup> | // | € 88,37    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0149 | m <sup>2</sup> | // | € 107,64   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0150 | m <sup>2</sup> | // | € 73,65    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0151 | m <sup>2</sup> | // | € 111,03   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0152 | m <sup>2</sup> | // | € 165,42   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0153 | m <sup>2</sup> | // | € 209,61   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0154 | m <sup>2</sup> | // | € 288,92   | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0155 | m <sup>2</sup> | // | € 21,87    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0156 | m <sup>2</sup> | // | € 33,14    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0157 | m <sup>2</sup> | // | € 21,87    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0158 | m <sup>2</sup> | // | € 21,87    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0159 | m <sup>2</sup> | // | € 52,97    | ENTRO 30 gg.ss. dall'ordine |
| MAN - F0160 | m <sup>2</sup> | // | € 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.

## 10. 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 M.M.;
- 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) oppure "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;

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- ✓ 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;
  - 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<sup>3</sup> 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 10.1. 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 prodire, poppiere, le quali sono oggetto di differenti e specifiche lavorazioni.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### 10.1.1. 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:

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-A0100</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-A0101</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-A0102</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-A0103</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-A0110</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-A0111</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-A0112</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-A0113</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-A0120</u> | mantenimento in opera del ponteggio di tipo NON sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m <sup>3</sup> )    |

Nota: la voce PNT-A0120 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

##### 10.1.2. 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:

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-A0200</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-A0201</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-A0202</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-A0203</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-A0210</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-A0211</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-A0212</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-A0213</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-A0220</u> | mantenimento in opera del ponteggio di tipo sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m <sup>3</sup> )        |

Nota: la voce PNT-A0220 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio

#### 10.2. 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 prodire, poppiere, le quali sono oggetto di differenti e specifiche lavorazioni.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 10.2.1. 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:

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-B0100</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-B0101</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-B0102</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-B0103</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-B0110</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-B0111</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-B0112</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-B0113</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-B0120</u> | mantenimento in opera del ponteggio di tipo NON sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m <sup>3</sup> )    |

Nota: la voce PNT-B0120 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

#### 10.2.2. 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:

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-B0200</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-B0201</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-B0202</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-B0203</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-B0210</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-B0211</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-B0212</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |
| <u>PNT-B0213</u> | rimozione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (m <sup>3</sup> );   |
| <u>PNT-B0220</u> | mantenimento in opera del ponteggio di tipo sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m <sup>3</sup> ).       |

Nota: la voce PNT-B220 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

#### 10.3. 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 prodire, poppiere, le quali sono oggetto di differenti e specifiche lavorazioni.

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### 10.3.1. 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:

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-C0100</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-C0101</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-C0102</u> | costruzione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                |
| <u>PNT-C0103</u> | rimozione di un ponteggio <b>fino a 130 m<sup>3</sup></b> all'esterno delle Unità (EA);                  |
| <u>PNT-C0110</u> | costruzione di un ponteggio <b>da oltre 130 m<sup>3</sup></b> all'interno delle Unità (m <sup>3</sup> ); |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- PNT-C0111 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m<sup>3</sup> all'interno delle Unità (m<sup>3</sup>);**  
PNT-C0112 costruzione di un ponteggio **da oltre 130 m<sup>3</sup> all'esterno delle Unità (m<sup>3</sup>);**  
PNT-C0113 rimozione di un ponteggio **da oltre 130 m<sup>3</sup> all'esterno delle Unità (m<sup>3</sup>);**  
PNT-C0120 mantenimento in opera del ponteggio di tipo NON sospeso per un periodo di 14 gg.ss. (m<sup>3</sup>).

Nota: la voce PNT-C0120 è ordinabile a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

#### 10.4. 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 1m<sup>3</sup>.

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.

#### 10.5. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 10.6. 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:

|                  |                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-F0100</u> | costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di altezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ;     |
| <u>PNT-F0101</u> | rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di altezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ;       |
| <u>PNT-F0102</u> | costruzione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate <b>di altezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ;                                   |
| <u>PNT-F0103</u> | rimozione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate <b>di altezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ;                                     |
| <u>PNT-F0104</u> | costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di altezza superiore a 3m (m)</b> ;            |
| <u>PNT-F0105</u> | rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di altezza superiore a 3m (m)</b> ;              |
| <u>PNT-F0106</u> | costruzione del ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate <b>di altezza superiore a 3m (m)</b> ;                                      |
| <u>PNT-F0107</u> | rimozione del ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate <b>di altezza superiore a 3m (m)</b> ;                                        |
| <u>PNT-F0108</u> | 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; |
| <u>PNT-F0109</u> | 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-F0108 e PNT-F0109 sono ordinabili a decorrere dal 56esimo giorno dalla costruzione del ponteggio.

#### 10.7. 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:

|                  |                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-G0100</u> | costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di lunghezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ; |
| <u>PNT-G0101</u> | rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di lunghezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ;   |
| <u>PNT-G0102</u> | costruzione ponteggio, su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate , <b>di lunghezza minore o uguale a 3m (EA)</b> ;                            |
| <u>PNT-G0103</u> | rimozione ponteggio, su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate , <b>di lunghezza minore o uguale a 3m (EA)</b> .                              |
| <u>PNT-G0104</u> | costruzione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di lunghezza superiore a 3m (m)</b> ;        |
| <u>PNT-G0105</u> | rimozione ponteggio su Nave Garibaldi, Classe Santi, Classe Durand De La Penne e Navi rifornitrici <b>di lunghezza superiore a 3m (m)</b> ;          |
| <u>PNT-G0106</u> | costruzione ponteggio su Mezzi Minori e Unità Ausiliare fino a Fregate, <b>di lunghezza superiore a 3m (m)</b> ;                                     |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.

#### 10.8. 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:

|                      |         |            |
|----------------------|---------|------------|
| <u>PNT-H0100</u> per | C <=    | 5000       |
| <u>PNT-H0101</u> per | 5000 <  | C <= 10000 |
| <u>PNT-H0102</u> per | 10000 < | C <= 15000 |
| <u>PNT-H0103</u> per | 15000 > | C          |

#### 10.9. 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. 81/2008 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:

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-L0100</u> | costruzione di una struttura di lunghezza <b>minore o uguale a 5 metri</b> (EA); |
| <u>PNT-L0101</u> | rimozione di una struttura di lunghezza <b>minore o uguale a 5 metri</b> (EA);   |
| <u>PNT-L0102</u> | costruzione di una struttura di lunghezza <b>maggiore di 5 metri</b> (m);        |
| <u>PNT-L0103</u> | rimozione di una struttura di lunghezza <b>maggiore di 5 metri</b> (m).          |

#### 10.10. 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:

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

- 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:

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-M0100</u> | costruzione di una struttura <b>di altezza max pari a 6m;</b>                              |
| <u>PNT-M0101</u> | rimozione di una struttura <b>di altezza max pari a 6m;</b>                                |
| <u>PNT-M0102</u> | costruzione di una struttura <b>di altezza maggiore di 6m e minore o uguale a 10m;</b>     |
| <u>PNT-M0103</u> | rimozione di una struttura <b>di altezza maggiore di 6m e minore o uguale a 10m;</b>       |
| <u>PNT-M0104</u> | costruzione e mantenimento per 56 ggss di una struttura <b>di altezza superiore a 10m;</b> |
| <u>PNT-M0105</u> | rimozione di una struttura <b>di altezza superiore a 10m.</b>                              |

L'unità di lavorazione è 1 EA.

#### 10.11. 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:

|                  |                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>PNT-N0101</u> | costruzione di un ponteggio dalla base <b>dell'albero di prora fino alla base delle antenne IFF;</b>  |
| <u>PNT-N0102</u> | mantenimento di un ponteggio dalla base <b>dell'albero di prora fino alla base delle antenne IFF;</b> |
| <u>PNT-N0103</u> | rimozione di un ponteggio dalla base <b>dell'albero di prora fino alla base delle antenne IFF;</b>    |
| <u>PNT-N0104</u> | costruzione di un ponteggio dalla base <b>dell'albero di poppa fino alle varee più basse;</b>         |
| <u>PNT-N0105</u> | mantenimento di un ponteggio dalla base <b>dell'albero di poppa fino alle varee più basse;</b>        |
| <u>PNT-N0106</u> | rimozione di un ponteggio dalla base <b>dell'albero di poppa fino alla base delle antenne IFF;</b>    |

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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 10.12. PNT

##### Elenco dei materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

#### 10.13. 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/m<sup>2</sup> 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 arsenale;
- 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 ISPEL "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.

#### 10.14. 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                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0101   | EA             | € 574,47           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0102   | EA             | € 618,66           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0103   | EA             | € 530,28           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0110   | m <sup>3</sup> | € 5,44             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0111   | m <sup>3</sup> | € 4,42             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0112   | m <sup>3</sup> | € 4,76             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0113   | m <sup>3</sup> | € 4,08             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0120   | m <sup>3</sup> | € 0,23             | 1                                                                                      |                                          |
| PNT-A0200   | EA             | € 824,88           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0201   | EA             | € 648,12           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0202   | EA             | € 707,04           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0203   | EA             | € 618,66           | 1                                                                                      | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0210   | m <sup>3</sup> | € 6,35             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0211   | m <sup>3</sup> | € 4,99             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0212   | m <sup>3</sup> | € 5,44             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-A0213   | m <sup>3</sup> | € 4,76             |                                                                                        | 130m <sup>3</sup>                        |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M.           | Costo unitario (€) | Giorni lavorativi a forfait<br>(indipendenti dal numero di unità di lavorazione ordinato) | Unità di lavorazione / giorno lavorativo |
|-------------|----------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| PNT-A0220   | m <sup>3</sup> | € 0,28             | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-B0100   | EA             | € 1.031,10         | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0101   | EA             | € 883,80           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0102   | EA             | € 942,72           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0103   | EA             | € 824,88           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0110   | m <sup>3</sup> | € 7,93             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0111   | m <sup>3</sup> | € 6,80             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0112   | m <sup>3</sup> | € 7,25             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0113   | m <sup>3</sup> | € 6,35             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0120   | m <sup>3</sup> | € 0,34             | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-B0200   | EA             | € 1.178,40         | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0201   | EA             | € 883,80           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0202   | EA             | € 1.060,56         | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0203   | EA             | € 824,88           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0210   | m <sup>3</sup> | € 9,06             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0211   | m <sup>3</sup> | € 6,80             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0212   | m <sup>3</sup> | € 8,16             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0213   | m <sup>3</sup> | € 6,35             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-B0220   | m <sup>3</sup> | € 0,40             | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-C0100   | EA             | € 1.252,05         | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0101   | EA             | € 942,72           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0102   | EA             | € 1.104,75         | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0103   | EA             | € 883,80           | 1                                                                                         | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0110   | m <sup>3</sup> | € 9,63             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0111   | m <sup>3</sup> | € 7,25             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0112   | m <sup>3</sup> | € 8,50             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0113   | m <sup>3</sup> | € 6,80             |                                                                                           | 130m <sup>3</sup>                        |
| PNT-C0120   | m <sup>3</sup> | € 0,45             | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-D0100   | m <sup>3</sup> | € 5,44             |                                                                                           | 130                                      |
| PNT-D0101   | m <sup>3</sup> | € 0,23             | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-D0102   | m <sup>3</sup> | € 4,08             |                                                                                           | 130                                      |
| PNT-E0100   | EA             | € 750,00           | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-E0101   | EA             | € 550,00           | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-E0102   | EA             | € 500,00           | 1                                                                                         |                                          |
| PNT-E0103   | EA             | € 470,00           | 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                                                                                         |                                          |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

| Lavorazione | U.M. | Costo unitario (€) | Giorni lavorativi a forfait<br>(indipendenti dal numero di unità di lavorazione ordinato) | Unità di lavorazione / giorno lavorativo |
|-------------|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 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    | € 58,50            |                                                                                           | 15                                       |
| PNT-L0103   | m    | € 47,50            |                                                                                           | 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.

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.



| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 11. 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 movimentata, 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.

### 11.1. Lavorazioni SUP-A000x Impiego di mezzi di sollevamento

In funzione della tipologia di mezzo, si individuano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

|                  |                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>SUP-A0001</u> | noleggio autogru idraulica con portata fino a 40t e braccio fino a 30m;                       |
| <u>SUP-A0002</u> | trasferimento A/R autogru idraulica con portata fino a 40t e braccio fino a 30m;              |
| <u>SUP-A0003</u> | noleggio autogru idraulica con portata oltre 40t e fino a 90t e braccio fino a 44m;           |
| <u>SUP-A0004</u> | trasferimento A/R autogru idraulica con portata oltre 40t e fino a 90t e braccio fino a 44m;  |
| <u>SUP-A0005</u> | noleggio autogru idraulica con portata oltre 90t e fino a 120t e braccio fino a 46m;          |
| <u>SUP-A0006</u> | trasferimento A/R autogru idraulica con portata oltre 90t e fino a 120t e braccio fino a 46m; |
| <u>SUP-A0007</u> | noleggio autogru idraulica con portata fino a 200t "standard";                                |
| <u>SUP-A0008</u> | spostamento mezzo zavorra "standard" A/R;                                                     |
| <u>SUP-A0009</u> | noleggio autogru idraulica con portata fino a 200t "zavorra parziale";                        |
| <u>SUP-A0010</u> | spostamento mezzo zavorra "zavorra parziale" A/R;                                             |
| <u>SUP-A0011</u> | noleggio autogru idraulica con portata fino a 200t "zavorra totale";                          |
| <u>SUP-A0012</u> | 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.

|                  |                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>SUP-A0013</u> | noleggio piattaforma aerea con braccio fino a 34 m e capienza due persone;                        |
| <u>SUP-A0014</u> | trasferimento A/R piattaforma aerea con braccio fino a 34 m e capienza due persone;               |
| <u>SUP-A0015</u> | noleggio piattaforma aerea con braccio fino a 60m e capienza due persone;                         |
| <u>SUP-A0016</u> | trasferimento A/R piattaforma aerea con braccio fino a 60m e capienza due persone;                |
| <u>SUP-A0017</u> | noleggio piattaforma aerea con braccio fino a 34m, capienza 2 persone a lavoro negativo;          |
| <u>SUP-A0018</u> | trasferimento A/R piattaforma aerea con braccio fino a 34m, capienza 2 persone a lavoro negativo; |
| <u>SUP-A0019</u> | noleggio sollevatore idraulico da 12t;                                                            |
| <u>SUP-A0020</u> | trasferimento A/R sollevatore idraulico da 12t;                                                   |
| <u>SUP-A0021</u> | noleggio piattaforma aerea telescopica a funzionamento idraulico di tipo semovente;               |
| <u>SUP-A0022</u> | trasferimento A/R piattaforma aerea telescopica a funzionamento idraulico di tipo semovente;      |
| <u>SUP-A0023</u> | prestazione oraria extra-lavorativa.                                                              |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## 11.2. 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<sub>E</sub> = 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 ≥ 4).

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

## **12. TPN - Pitturazione e trattamento di superfici, di ponti scoperti, ponti coperti**

### **12.1. 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.

#### **12.1.1. 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<sup>2</sup>.

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);

#### **12.1.2. Lavorazioni TPN-A010x Picchettatura**

Demolire, a mezzo picchettatura, il rivestimento protettivo e/o il massetto.

L'unità di lavorazione è 1m<sup>2</sup>.

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;

### **12.2. Lavorazioni TPN-Bxxxx Discatura e carteggiatura**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

#### **12.2.1. Lavorazioni TPN-B010x Discatura e carteggiatura di superfici**

L'unità di lavorazione è 1m<sup>2</sup>.

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;

#### **12.2.2. 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

### **12.3. Lavorazioni TPN-C010x Spazzolatura**

Spazzolare con spazzole metalliche pneumatiche le superfici dei ponti.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

L'unità di lavorazione è 1m<sup>2</sup>.

A seconda della sede di effettuazione dell'attività, si identificano le seguenti lavorazioni di dettaglio:

TPN-C0100 per ponti scoperti e coperti;

#### **12.4. Lavorazioni TPN-Dxx00 Sgrassatura**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **12.4.1. 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 1m<sup>2</sup>.

##### **12.4.2. 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<sup>2</sup>

##### **12.4.3. 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<sup>2</sup>.

#### **12.5. 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.

##### **12.5.1. 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<sup>2</sup>.

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.

##### **12.5.2. 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<sup>2</sup>.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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.

#### **12.5.3. 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<sup>2</sup>.

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.

#### **12.5.4. 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<sup>2</sup>.

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.

#### **12.5.5. 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<sup>2</sup>.

#### **12.6. Lavorazioni TPN-Fxx00**

##### **Pallinatura**

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

##### **12.6.1. 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<sup>2</sup>.

##### **12.6.2. 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<sup>2</sup>.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 12.6.3. Lavorazione TPN-G0100 Carteggiatura

Carteggiare le superfici con carteggiatrici a rullo orizzontale munite di aspirapolvere. L'unità di lavorazione è 1m<sup>2</sup>.

### 12.7. 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

### 12.8. 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):

|                      |                  |                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>TPN-I0100</u> per | 8010-15-154-1026 | Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore blu cordova (1Kg);                                                                   |
| <u>TPN-I0101</u> per | 8010-15-154-1028 | Prodotto a finire liscio a STO 673/P colore rosso mattone (1Kg);                                                                 |
| <u>TPN-I0102</u> per | 8010-15-157-9431 | Mano di fondo a STO 620/P (1Kg);                                                                                                 |
| <u>TPN-I0103</u> per | 8010-15-157-9432 | Mano antiscivolo a STO 620/P (1Kg);                                                                                              |
| <u>TPN-I0104</u> per | 8010-15-157-9433 | Mano a finire a STO 620/P (1Kg);                                                                                                 |
| <u>TPN-I0105</u> per | 8010-15-157-9434 | Diluyente a STO 620/P (1Kg);                                                                                                     |
| <u>TPN-I0106</u> per | 8010-15-157-9466 | Prodotto a spessore a STO 673/P (1Kg);                                                                                           |
| <u>TPN-I0107</u> per | 8010-15-157-9467 | Prodotto a spessore a STO 673/P (1Kg);                                                                                           |
| <u>TPN-I0108</u> per | 8010-15-157-9468 | Diluyente a STO 673/P (1Kg);                                                                                                     |
| <u>TPN-I0109</u> per | 8010-15-157-9480 | Primer verde a STO 645/P (1Kg);                                                                                                  |
| <u>TPN-I0110</u> per | 8010-15-157-9481 | Primer rosso a STO 645/P (1Kg);                                                                                                  |
| <u>TPN-I0111</u> per | 8010-15-157-9482 | Prodotto a spessore a STO 645/P (1Kg);                                                                                           |
| <u>TPN-I0112</u> per | 8010-15-157-9483 | Carica leggera a STO 645/P per prodotto a spessore(1Kg);                                                                         |
| <u>TPN-I0113</u> per | 8010-15-157-9484 | Prodotto a finire a STO 645/P (1Kg);                                                                                             |
| <u>TPN-I0114</u> per | 8010-15-157-9486 | Diluyente per pittura a STO 651/P (1Kg);                                                                                         |
| <u>TPN-I0115</u> per | 8010-15-157-9487 | Pittura di collegamento a STO 651/P (1Kg);                                                                                       |
| <u>TPN-I0116</u> per | 8010-15-157-9489 | Pittura anticorrosiva a STO 652/P (1Kg);                                                                                         |
| <u>TPN-I0117</u> 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); |
| <u>TPN-I0118</u> per | 8010-15-157-9501 | Diluyente (1Kg);                                                                                                                 |
| <u>TPN-I0119</u> per | 8010-15-157-9502 | Elastomero antiscivolo a STO 664/P colore bianco(1Kg);                                                                           |
| <u>TPN-I0120</u> per | 8010-15-157-9503 | Elastomero antiscivolo a STO 664/P colore giallo (1Kg);                                                                          |
| <u>TPN-I0121</u> per | 8010-15-170-2865 | Diluyente a STO 671/D (1Kg);                                                                                                     |
| <u>TPN-I0122</u> per | 8010-15-170-2870 | Smalto grigio a STO 672/S.                                                                                                       |

### 12.9. 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.

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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<br>oppure<br>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<br>oppure<br>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      |

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

#### 12.10. 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 casame      | -               | 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 |

#### 12.11. 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   | m <sup>2</sup> | € 47,20            |                                         | 15                                     |
| TPN-A0101   | m <sup>2</sup> | € 54,40            |                                         | 13                                     |
| TPN-A0200   | m <sup>2</sup> | € 59,00            |                                         | 15                                     |
| TPN-A0201   | m <sup>2</sup> | € 59,00            |                                         | 13                                     |
| TPN-B0100   | m <sup>2</sup> | 36,60              |                                         | 25                                     |
| TPN-B0101   | m <sup>2</sup> | 36,60              |                                         | 25                                     |
| TPN-B0200   | m              | € 8,75             |                                         | 30                                     |
| TPN-B0201   | m              | € 7,50             |                                         | 35                                     |
| TPN-C0100   | m <sup>2</sup> | € 4,50             |                                         | 150                                    |
| TPN-D0100   | m <sup>2</sup> | € 5,30             |                                         | 90                                     |
| TPN-D0200   | m <sup>2</sup> | € 5,30             |                                         | 90                                     |
| TPN-D0300   | m <sup>2</sup> | € 9,50             |                                         | 50                                     |
| TPN-E0100   | m <sup>2</sup> | € 5,30             |                                         | 45                                     |
| TPN-E0101   | m <sup>2</sup> | € 5,30             |                                         | 45                                     |
| TPN-E0102   | m <sup>2</sup> | € 13,50            |                                         | 35                                     |
| TPN-E0103   | m <sup>2</sup> | € 5,30             |                                         | 45                                     |
| TPN-E0200   | m <sup>2</sup> | € 29,50            |                                         | 16                                     |
| TPN-E0201   | m <sup>2</sup> | € 29,50            |                                         | 16                                     |



**SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA  
ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A  
SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA**

Fascicolo: 4102/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: APRILE 2021

| <b>Lavorazione</b> | <b>U.M.</b> | <b>Costo unitario (€)</b> | <b>Giorni lavorativi/ unità di lavorazione</b>                                                                                        | <b>Unità di lavorazione/giorno lavorativo</b> |
|--------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 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                    |                                                                                                                                       |                                               |

|                                                                                                                                                                                                            |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

### 13. 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 27,41 €/h da maggiorare del M.I. (pari al 10 %) come previsto da PCO – SERVICE AREA TARANTO di NAVARM aggiornato ad Ottobre 2020 decurtato dello sconto contrattuale offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.**

### 14. Lavorazione CONS-MAT

#### Fornitura materiali ordinaria

La fornitura richiesta è da intendersi del tipo “a consuntivo” e si riferisce a materiale vario non incluso nelle voci a listino. L'Amministrazione, sulla base di una valutazione preliminare dell'elenco del materiale, di eventuali sopralluoghi congiunti con la Ditta (senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione) e di un preventivo fornito dalla Ditta, provvederà ad emettere apposito ordinativo, indicando un importo massimo presunto di spesa e i giorni solari entro i quali completare la fornitura.

A fornitura ultimata, la Ditta dovrà fornire all'Amministrazione:

- verbale di ricognizione materiali;
- fatture di acquisto del materiale.

Tale documentazione dovrà essere inviata / consegnata ai delegati MM, a cui viene demandato il computo economico della/e prestazione/i effettuata/e.

Il Verbale di Ricognizione Materiali dovrà essere controfirmato dai rappresentanti della M.M.I., delegati al controllo della conformità del materiale fornito e dai rappresentanti della M.M.I. dell'Ente presso il quale ha avuto luogo la fornitura.

Al completamento della fornitura, apposita Commissione della M.M.I. provvederà a redigere un “Verbale di Congruità dei Costi” che sarà allegato al Verbale di Collaudo delle prestazioni.

Il Costo della fornitura riconosciuto dall'Amministrazione sarà pari al costo evidenziato dalle fatture del materiale (essenziali per il collaudo dell'ordine) maggiorato del M.H. e del M.I. come previsto da PCO - SERVICE AREA TARANTO di NAVARM in vigore.

**In fase di emissione dell'ordinativo NON verrà applicato lo 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

| SERVIZI DI AMMODERNAMENTO PROGRESSIVO DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE ETNA<br>ANNESSO III - SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA E DI VARIA NATURA, A<br>SUPPORTO DELLA SOSTA APP DI NAVE ETNA |                                        |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Fascicolo: 4102/21                                                                                                                                                                                         | Arsenale Militare Marittimo di Taranto | Release: APRILE 2021 |

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 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.**

## **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, ghioie, 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 sottoelencate 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.);
- 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, bielle, blocco cilindretti;
- effettuare il controllo ed eventuale sostituzione delle ghiera, rosette di sicurezza, mezze ralle, ralle inferiori e superiori sulle bielle dei pistoncini, e la registrazione dei giochi;
- 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 reggispira, 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 riassiemare 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 reggispira, 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;

- mantenere 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 targhetatura 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.
- 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, rimuovendoli 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.;
- mantenere le morsettiere con sostituzione, se necessario, delle parti logorate;
- sostituire i collegamenti interni fra le morsettiere e gli avvolgimenti e i portaspazzole utilizzando cavo elettrico di idonea sezione;
- sostituire tutti i cuscinetti con altrettanti di uguali caratteristiche fisiche e di funzionamento;
- pulire i portaspazzole e sostituire le spazzole con altrettante di uguali caratteristiche, la cui fornitura è a carico Ditta;
- fornire e sostituire gli ingrassatori rotti, i perni, i dadi, le guarnizioni, i cortechi e i gommini elastici per giunti; la fornitura dei predetti componenti è a carico Ditta;
- tutte le operazioni di tornitura, comprese quelle dei collettori, saranno effettuate a cura del personale della M.M. mentre la smicatura è a carico Ditta;
- raschiare le carcasse, le ventole e le calotte delle macchine provvedendo, successivamente, a verniciare le parti esterne di colore grigio e le ventole di colore rosso (le vernici da impiegare dovranno essere del tipo omologato M.M.). Nel caso di macchine ventilanti intubate (ad es. EE/VV ed EE/EE dei locali AA.MM., la revisione descritta al presente punto si estende anche alla parte di condotta che intuba motore elettrico e ventola;
- 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;
- rimontare tutte le parti della macchina e provare l'isolamento generale che dovrà risultare superiore a 10 Megaohm;
- effettuare la prova di funzionamento a vuoto alla presenza dei delegati M.M., nel luogo dello stabilimento che verrà indicato dagli stessi;
- risistemare le macchine a bordo effettuando i relativi collegamenti elettrici;
- curarne l'allineamento ed il collegamento con le rispettive parti meccaniche. L'allineamento dei generatori elettrici dei DD/AA dovrà essere effettuato con l'impiego di spessori secondo le indicazioni dai delegati M.M.. È a carico Ditta aggiudicataria la ricostruzione, ove necessario, e/o la rettifica degli spessori di accoppiamento (lunette) e degli spessori del basamento.

**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..

#### **16.3.1.2. Apparecchiature Elettriche**

Per la "revisione delle apparecchiature elettriche" la Ditta dovrà eseguire tutte le operazioni di seguito elencate:

- scollegare, sbarcare e trasportare presso i locali della Ditta e, se richiesto, presso il posto all'interno dello stabilimento che sarà indicato dai delegati M.M.;
- smontare e controllare le parti meccaniche e lavare tutti gli organi con idonei solventi;
- controllare le morsettiere e sostituirle se necessario. La fornitura dei componenti è a carico della Ditta;



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

#### **16.3.1.3. Refrigeranti degli EE/Generatori**

Per la "revisione generale dei refrigeranti degli EE/Generatori" la Ditta dovrà effettuare le seguenti operazioni:

- isolare il refrigerante dal circuito chiudendo le apposite valvole di intercettazione, flangiare le condotte e drenare il fluido contenuto all'interno;
- smontare e sbarcare il refrigerante;
- lavare con idonei solventi (soluzione disincrostante) i fasci tubieri e successivamente risciacquare con acqua dolce ripetendo le operazioni più volte;
- smontare le calotte, sabbiarle accuratamente, controllare lo stato dei diaframmi e ripristinarne eventualmente l'efficienza mediante riporto di materiale;
- rettificare i piani di contatto;
- soffiare energicamente ogni tubo al fine di rimuovere eventuali detriti o sporcizia;
- rimontare le calotte con sostituzione delle guarnizioni e degli anodi sacrificali;
- montare la necessaria raccorderia e flange cieche e quindi procedere alla pressatura del refrigerante ad una pressione pari a due volte il valore di esercizio ed eliminare le eventuali perdite mediante mandrinatura e/o sostituzione dei tubi rotti o fortemente occlusi fino ad un massimo del 20% dei tubi o, in alternativa, fino alla ricostruzione totale a mezzo di ordini integrativi;
- pitturare con due mani di pittura antiruggine;
- imbarcare e rimontare a bordo il refrigerante collegandolo alla tubolatura acqua previa sostituzione delle guarnizioni delle flange di accoppiamento.

#### **16.3.1.4. Quadri e sottoquadri elettrici**

Per la "revisione di Quadri e Sottoquadri Elettrici" la Ditta dovrà eseguire, oltre alle operazioni di revisione apparecchiature elettriche, anche le seguenti operazioni:

- riparazione delle plafoniere di illuminazione e del relativo impianto;
- riparazione dei passaggi stagni e relativi supporti;
- serraggio, verniciatura delle sbarre e controllo dell'integrità dei relativi portasbarre;
- scollegamento elettrico, rimozione e trasporto presso la Sezione Elettrica del R.S.T.A. di tutti gli interruttori automatici e imbarco degli stessi a conclusione delle operazioni di riparazione e taratura che saranno effettuate da parte del personale della M.M., curandone, in particolare, la sistemazione ed i collegamenti elettrici.

#### **16.3.1.5. Precisazioni generali**

Il collegamento elettrico delle macchine ed apparecchiature, qualora non diversamente specificato, è da intendersi a totale carico della Ditta. Sarà pertanto a cura della Ditta l'imboccolamento dei cavi, la

preparazione e la messa in opera delle connessioni come da indicazioni fornite dal personale della M.M. addetto al controllo e secondo gli schemi elettrici e le monografie delle singole apparecchiature.

Tutti i cavi, le apparecchiature e le macchine elettriche dovranno essere collegati a massa o alle reti di massa; la Ditta dovrà ripristinare i relativi collegamenti a massa esistenti sostituendo quelli deteriorati e risistemando quelli mancanti con trecciola di rame di idonea sezione conforme alle norme CEI, la cui fornitura è a carico Ditta.

La Ditta dovrà rimuovere, e successivamente risistemare, tutti gli ostacoli che possano impedire o intralciare la buona esecuzione dei lavori (tubolature, valvole, branchetti, quadri elettrici, manometri, serrette, pagliolati, scale, fanali, linee elettriche, condotte di ventilazione, materassini coibenti, puntelli di sostegno, mensole, staffe, ecc.) secondo quanto richiesto nella specifica di gara.

La Ditta è tenuta, inoltre, a chiudere i fori su paratie e ponti in corrispondenza di cavi elettrici, apparecchiature e macchine elettriche modificate o eliminate oltre che alla esecuzione ed al successivo ripristino delle necessarie aperture a ponte ed scafo.

La Ditta dovrà eseguire tutti i lavori di saldatura, foratura, fissaggio ecc. che si rendessero necessari per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori. La Ditta sarà inoltre tenuta all'esecuzione di tutti quei piccoli lavori di rifinitura e completamento che si rendessero necessari per una perfetta esecuzione dell'opera, anche se non dettagliatamente specificati.

I lavori dovranno essere eseguiti secondo l'ordine di precedenza che sarà indicato dal personale della M.M. addetto al controllo.

Gli impianti ed i circuiti dovranno essere realizzati secondo le indicazioni fornite dal personale della M.M. addetto al controllo.

Sarà, inoltre, a cura della Ditta aggiudicataria, l'effettuazione di qualsiasi operazione di carpenteria, compresa la realizzazione di idonei basamenti e/o staffe necessarie per il fissaggio a ponte e/o paratia di quadri elettrici, centri di carico, quadri carica batterie, apparecchiature di avviamento, arresto e controllo, EE/macchinari, apparecchiature logistiche e componenti vari quali centralini, plafoniere, fanali, proiettori, interruttori, commutatori, prese stagne, cassette di derivazione e giunzione, trasduttori, termostati, pressostati, ecc..

Chiarimenti in merito ai lavori da effettuarsi ed alle modalità di esecuzione degli stessi, verranno forniti dal personale della M.M. addetto al controllo, sia nel corso del sopralluogo che le Ditte invitate sono tenute ad effettuare a bordo prima della presentazione dell'offerta, sia nel corso della realizzazione dell'impresa oggetto della presente S.T.