

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE SATURNO		
ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA LAVORI DI NAVE SATURNO		
Fascicolo: 4108/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Luglio 2021

ANNESSO I LOTTO A

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

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 di Nave SATURNO. 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 4108/21);
- Servizi per il rinnovamento del sistema di controllo remoto dell'impianto propulsivo del rimorchiatore SATURNO (fascicolo 6314/21);
- 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 SATURNO 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.

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 lavori 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:

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE (GN) Albino GRIMALDI

- 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 lavori 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 lavori 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 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;

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GR) ALDO GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO I - COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA LAVORI DI NAVE SATURNO

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- 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.

Il Responsabile Tecnico dovrà possedere i requisiti tecnici di cui al paragrafo 4.3.6 della Relazione Preliminare.

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF. (GN) Aldo GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO I - COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA LAVORI DI NAVE SATURNO

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

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, 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 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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino CRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO I – COORDINAMENTO DEI LAVORI E DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
DELLE MANUTENZIONI RELATIVE ALLA SOSTA LAVORI DI NAVE SATURNO

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

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 **90 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;
- 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 365 giorni solari.

A titolo di esempio, se $T = 90$, allora $I_L = I_C$

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

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Aldo GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE
SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 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	Revisione generale dell'impianto antincendio a cannoncini
	B2	Trattamento casse di stoccaggio fluidi estinguenti
	B3	Rinnovamento dell'impianto acqua lavanda calda e fredda
	B4	Adeguamento e messa a norma dell'impianto distribuzione elettrica 115, 220V e 380V
	B5	Revisione e potenziamento impianto di condizionamento nave
	B6	Rinnovamento delle apparecchiature logistiche

ANNESSO II

LOTTO B - SUBLOTTO B1

SERVIZI DI REVISIONE GENERALE DELL'IMPIANTO ANTINCENDIO A CANNONCINI

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.

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; 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;
- 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 dell'impianto antincendio a cannoncini installato su nave SATURNO.

Per tutte le prestazioni richieste nel presente paragrafo si dovrà fare scrupoloso riferimento a:

- Disegno di impianto nr. 62-02-04 rev.04
- Manuale di uso e manutenzione del motore VM - HR692 HT/9
- Disegno nr. 4459
- Disegno nr. 4468/1

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino CRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- Disegno nr. 4469
- Disegno nr. 4470/1
- Disegno nr. 4472/1

in riferimento alla presente S.T. e disponibile per consultazione presso MARINARSEN Taranto – Sezione Studi ed Esperienze e/o a Bordo.

Per revisione generale 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 congegnatoria (smontaggio/rimontaggio, sbarco/imbarco, modifica, aggiustaggio, apporti di materiale, sostituzione di componenti - ELENCO NON ESAUSTIVO). Fanno parte di questa categoria:

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

2.1 Esecuzione delle manutenzioni periodiche a nr.2 motori VM - HR692 HT/9

Per entrambi i motori installati a bordo eseguire gli interventi/controlli seguendo tutte le indicazioni riportate nel manuale di uso e manutenzione del motore e utilizzando i ricambi necessari (di fornitura ditta) originali della casa costruttrice del motore e conformi a quanto riportato nell'elenco delle parti annesso al manuale di uso e manutenzione del motore. Le attività da eseguire sono:

– Sostituzione dell'olio di lubrificazione del motore

A motore caldo, attendere una decina di minuti dall'arresto del motore ed effettuare lo svuotamento dell'olio togliendo l'apposito tappo dal tubo collegato alla coppa olio. Immettere quindi 7,5kg di olio motore nuovo conforme alle specifiche riportate nel manuale di uso e manutenzione del motore. Controllare che il livello dell'olio sia compreso tra le tacche "min" e "max" dell'apposita astina.

– Sostituzione della cartuccia filtro olio

La sostituzione della cartuccia filtro si esegue con attrezzo commerciale svitandola dall'apposita sede. Dopo aver smontato la vecchia cartuccia, montare la nuova cartuccia conforme alle caratteristiche riportate nel manuale di uso e manutenzione del motore.

– Sostituzione del liquido refrigerante

Svuotare completamente il circuito di refrigerazione dal liquido refrigerante e eseguirne nuovamente il riempimento con il liquido refrigerante conforme alle prescrizioni riportate nel manuale di uso e manutenzione del motore.

– Sostituzione del filtro aria

Smontare il vecchio filtro dal relativo alloggiamento. Controllare e pulire il vano di alloggiamento del filtro aria rimuovendo eventuali corpi estranei e assicurandosi che non presenti anomalie. Montare il nuovo filtro aria conforme alle prescrizioni riportate nel manuale di uso e manutenzione del motore.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino CRIMALDI

- **Sostituzione dello zinco elettrolitico**
Smontare lo zinco elettrolitico e sostituirlo con uno nuovo conforme a quanto prescritto nel manuale di uso e manutenzione del motore.
- **Sostituzione della cinghia trapezoidale**
Controllare la corretta tensione della cinghia comando alternatore: sotto la pressione di Kg. $7 \div 8$ deve flettere circa 10 mm
- **Controllo e eventuale sostituzione della girante della pompa acqua mare**
Smontare la pompa acqua mare dalla sua sede. Sostituire i cuscinetti, le tenute e la girante con ricambi conformi a quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione del motore. Rimontare la pompa acqua mare.
- **Controllo serraggio raccordi combustibile**
Verificare che i raccordi dei tubi mandata combustibile e della pompa alimentazione siano serrati
- **Sostituzione cartuccia combustibile**
Rimuovere la cartuccia, completa di contenitore, dalla testa, allentando la vite di fissaggio. Sostituire la cartuccia. Prima di riallacciare la pompa al filtro, far defluire attraverso la tubazione circa 2 ÷ 3 litri di nafta
- **Controllo delle candelette**
Mettere le candelette sotto tensione di circuito e controllare che diventino incandescenti. In caso contrario procedere alla sostituzione
- **Revisione del regolatore di giri**
Smontare il regolatore di giri e sottoporlo a revisione completa e taratura (deve essere fornito certificato di taratura al banco). Al termine della revisione rimontare il regolatore di giri sulla sua sede.
- **Controllo serraggi accessori del motore**
Controllare che tutti i perni, stiffe, cinghiaggi e accessori vari del motore siano perfettamente serrati e privi di laschi.
- **Controllo trafileamenti**
Con i circuiti ausiliari del motore in pressione (acqua, olio, gasolio) verificare l'assenza di trafileamenti esterni e interni al motore ed eventualmente eliminare tutte le perdite/trafileamenti riscontrati.
- **Prove di funzionamento**
Avviare il motore e tenerlo al regime di funzionamento per almeno un ora e verificare il corretto funzionamento del motore e dei relativi accessori rimediando alle eventuali anomalie riscontrate. Effettuare il rilievo dei parametri di funzionamento.

2.2 Revisione di nr.2 pompe Garbarino mod. MU 80/315

Eseguire la revisione delle 2 pompe Garbarino mod. MU 80/315 (trascinate dal motore di cui al punto precedente) come di seguito specificato e utilizzando materiali di propria fornitura:

- 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;

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

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

2.3 Revisione del circuito acqua mare (tubolature, valvole, eiettori, e accessori vari)

Eeguire la revisione del circuito di aspirazione estinguente facendo riferimento al disegno nr. 62-02-04 rev.04 e come di seguito specificato:

- **Rinnovo di 144 metri di tubolature**

Effettuare il rinnovo di un totale di 8 metri di tubo DN200 aspirazione pompe, 80 metri di tubo DN150 di mandata dalle pompe ai cannoncini, 25 metri di tubo DN150 aspirazione grandi masse, 22 metri di tubo DN150 e 6 metri di tubo DN80 mandata liquido disperdente, 3 metri di tubo DN150 di mandata fuori bordo secondo le seguenti modalità:

- Smontare, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro tutte le tubazioni elencate sopra;
- Pulire le tubazioni internamente mediante scovolatura meccanica seguita da sabbiatura esterna
- Eseguire riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza, 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;

Il Capo Sezione Programmi Navali
-CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- ripristinare ed eventualmente sostituire le prese manometriche e termometriche, nonché le fasce per il drenaggio elettrico.
- Eseguire la pitturazione di tutte le tubazioni con n° 2 mani di pittura antiruggine e n° 2 mani di pittura a finire.
- Trasportare, imbarcare e rimontare a bordo tutte le tubazioni guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo, perni e dadi non più utilizzabili.
- **Revisione di nr.18 valvole**
Effettuare la revisione di nr.5 valvole a saracinesca DN150 (asp., mand pompe e sez. collettore), nr.4 valvole a farfalla DN150 (mand. ai cannoncini), nr.1 valvola semiautomatica da angolo retto DN150 (scarico f.b.), nr.2 valvole comandate A.R. DN150 (asp. Grandi masse), nr.2 valvole comandate A.R. DN65 (mand. al biforcio manichette), nr.2 valvole a saracinesca DN80 (int. braccio rotante disinquinante) e nr.2 valvole a saracinesca DN50 (mandate emergenza alle manichette). La revisione delle valvole deve essere eseguita secondo le modalità di seguito riportate:
 - smontare, sbarcare e trasportare tutte le valvole presso la propria area di lavoro
 - smontare la valvola nei singoli componenti;
 - picchettare cassa e castelletto;
 - rettificare l'otturatore (serranda, saracinesca o fungo), 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 (serranda, saracinesca o fungo) qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - ricostruire l'asta qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
 - eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
 - al termine della revisione riassemblare la valvola;
 - eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.
 - Trasportare sottobordo, imbarcare e montare le valvole, guarnendo perfettamente ripristinando la staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti e ripristinando il drenaggio elettrico di tutte le valvole.

2.4 Revisione del circuito aspirazione estinguente (tubolature, valvole, eiettori, e accessori vari)

Eseguire la revisione del circuito di aspirazione estinguente facendo riferimento al disegno nr. 62-02-04 rev.04 e come di seguito specificato:

- **Rinnovo di 54 metri di tubolature**

Effettuare il rinnovo di un totale di 12 metri di tubo DN38 aspirazione degli eiettori, 15 metri di tubo DN40 e 8 metri di tubo DN50 di alimentazione degli eiettori, 10 metri di tubo DN50 e 15 metri di tubo DN65 di mandata degli eiettori secondo le seguenti modalità:

- Smontare, sbarcare e trasportare presso la propria area di lavoro tutte le tubazioni elencate sopra;
- Pulire le tubazioni internamente mediante scovolatura meccanica seguita da sabbiatura esterna

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- Eseguire riporti od inserti di nuovi tratti di tubatura, fino ad un massimo del 20% della lunghezza, 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.
- Eseguire la pitturazione di tutte le tubazioni con n° 2 mani di pittura antiruggine e n° 2 mani di pittura a finire.
- Trasportare, imbarcare e rimontare a bordo tutte le tubazioni guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo, perni e dadi non più utilizzabili.
- **Revisione di nr.15 valvole**

Effettuare la revisione di nr.2 valvole a saracinesca DN38 (asp., casse schiumogeno e disperdente) nr.3 valvole semiautomatica ad angolo retto DN38 (asp. eiettori), nr.1 valvola a saracinesca DN50 e nr.1 valvola a saracinesca DN40 (alim. eiettori), nr.3 rubinetti a flangia a tre vie DN65/50 (alim. eiettori), nr.2 valvola a saracinesca DN65 e nr.1 valvola a saracinesca DN50 (mand. eiettori) e nr.2 valvole a saracinesca DN50 (asp. pompa trascinata). La revisione delle valvole deve essere eseguita secondo le modalità di seguito riportate:

 - smontare, sbarcare e trasportare tutte le valvole presso la propria area di lavoro
 - smontare la valvola nei singoli componenti;
 - picchettare cassa e castelletto;
 - rettificare l'otturatore (serranda, saracinesca o fungo), 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 (serranda, saracinesca o fungo) qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - ricostruire l'asta qualora, a parere dei delegati della M.M., non dovesse essere più utilizzabile perché rotto o fuori tolleranza;
 - pitturare i castelletti e le casse con il ciclo di pitturazione previsto dalla NAV di riferimento;
 - eseguire tutti quei lavori minori che, pur non essendo specificatamente menzionati, si rendessero necessari per ripristinare il buon funzionamento delle valvole;
 - al termine della revisione riassemblare la valvola;
 - eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.
 - Trasportare sottobordo, imbarcare e montare le valvole, guarnendo perfettamente ripristinando la staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti e ripristinando il drenaggio elettrico di tutte le valvole.
- **Revisione nr.3 eiettori**

Effettuare la revisione dei 3 eiettori dell'impianto secondo le modalità di seguito riportate:

 - smontare, sbarcare e trasportare gli eiettori presso la propria area di lavoro
 - smontare gli eiettori nei singoli componenti;
 - picchettare cassa e castelletto;

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino CRIMALDI

- rettificare il corpo eietttore, il seggio e le flange;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni degli eiettori;
- eseguire eventuali riporti di materiale sul corpo eietttore e sul seggio degli eiettori;
- ricostruire/sostituire il corpo eietttore 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 degli eiettori;
- al termine della revisione riassembleare gli eiettori;
- eseguire una prova idraulica di tenuta ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, eliminando ogni difetto di malfunzionamento e tenuta.
- Trasportare sottobordo, imbarcare e montare gli eiettori, guarnendo perfettamente ripristinando la staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti e ripristinando il drenaggio elettrico.

2.5 Revisione nr.2 lance cannone idro-schiuma a comando oleodinamico mod. RC X/ID/TL

Eseguire la revisione delle due lance cannone idro-schiuma a comando oleodinamico facendo riferimento al disegno STD. 87/2 e come di seguito specificato:

- smontare, sbarcare e trasportare le lance cannone presso la propria area di lavoro
- smontare le lance cannone nei singoli componenti;
- picchettare tutte le parti delle lance cannone;
- rettificare le piastre di attacco tubazioni, gli snodi le flange;
- sostituire il manometro di indicazione della pressione di esercizio;
- sostituire la bulloneria completa e le guarnizioni delle lance;
- revisionare gli snodi, rubinetti di by-pass, le valvole a tre vie e la leva di brandeggio;
- eseguire eventuali riporti di materiale sulle componenti revisionate;
- revisionare i dispositivi di sgancio manuale di emergenza
- rinnovare e pitturare tutti i componenti delle lance 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 lance;
- al termine della revisione riassembleare le lance;
- sostituire tutti i flessibili e le parti in gomma;
- eseguire una prova di funzionamento delle parti idrauliche e oleodinamiche;
- Trasportare sottobordo, imbarcare e montare i cannoncini, guarnendo perfettamente ripristinando la staffatura, ricostruendo le parti inefficienti o mancanti e ripristinando il drenaggio elettrico.

2.6 Revisione del circuito oleodinamico di comando dei cannoncini (distributori, valvole varie, elettrovalvole, cilindri di comando, motori idraulici, accessori vari)

Eseguire tutte le attività di seguito specificate attenendosi al disegno 4459.

- **Revisione di nr. 2 motori idraulici di rotazione**
Effettuare la revisione di entrambi i motori idraulici di rotazione come di seguito descritto:
 - 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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- 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.
- **Revisione di nr. 2 cilindri comando inclinazione e nr.2 cilindri comando cambio canna**
Effettuare la revisione dei quattro cilindri di comando come di seguito descritto:
 - scollegare i tubi di adduzione olio eappare gli attacchi aperti.
 - scollegare i vincoli meccanici del cilindro di comando.
 - imbracare e sbarcare il cilindro di comando idraulico e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
 - pulire esternamente il cilindro di comando con acqua e detergente.
 - smontare il cilindro e lo stelo.
 - controllare lo stato di usura e le rigature presenti sullo stelo e nel cilindro provvedendo all'eliminazione delle stesse; qualora i suddetti componenti non siano riutilizzabili, saranno sostituiti con materiale di fornitura MMI.
 - Effettuare, qualora necessario, 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 trafile e la rispondenza delle pressioni di esercizio ai dati monografici.
 - trasportare il cilindro di comando 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.
- **Revisione di nr.12 strozzatori unidirezionali**
Effettuare la revisione dei 12 strozzatori unidirezionali come di seguito descritto:
 - Smontare lo strozzatore dal circuito e trasportarlo presso il proprio posto di lavoro.
 - Scomporre lo strozzatore nei singoli componenti.
 - Verificare la sede conica di tenuta e l'elemento di tenuta e la loro usura.
 - Verificare i passaggi calibrati e il loro funzionamento.
 - Sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
 - Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta.
 - Rimontare lo strozzatore verificando il corretto scorrimento elemento di tenuta e cono.
 - Riasssemblare completamente lo strozzatore.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

- Eseguire la prova al banco dello strozzatore verificando la correttezza dei tempi di risposta, il corretto funzionamento nei due sensi di apertura e l'assenza di trafilamenti.
- Trasportare lo strozzatore a bordo, montarlo sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.
- **Revisione di nr.2 valvole doppie di massima pressione con scarico incrociato**
Effettuare la revisione delle 2 valvole doppie di massima pressione con scarico incrociato come di seguito descritto:
 - Smontare la valvola dal circuito e trasportarla presso il proprio posto di lavoro.
 - Scomporre la valvola nei singoli componenti.
 - Verificare la sede conica di tenuta e l'elemento di tenuta e la loro usura.
 - Sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
 - Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta.
 - Rimontare la valvola verificando il corretto scorrimento elemento di tenuta e cono.
 - Riassemblare la valvola.
 - Eseguire la prova al banco della valvola verificando la correttezza dei tempi di risposta l'assenza di trafilamenti.
 - Trasportare la valvola a bordo, montarla sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.
- **Revisione di nr.2 valvole doppie di ritegno idropilotate**
Effettuare la revisione delle 2 valvole doppie di ritegno idropilotate come di seguito descritto:
 - Smontare la valvola dal circuito e trasportarla presso il proprio posto di lavoro.
 - Scomporre la valvola nei singoli componenti.
 - Verificare la sede conica di tenuta e l'elemento di tenuta e la loro usura.
 - Sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
 - Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta.
 - Rimontare la valvola verificando il corretto scorrimento elemento di tenuta e cono.
 - Riassemblare la valvola.
 - Eseguire la prova al banco della valvola verificando la correttezza dei tempi di risposta l'assenza di trafilamenti.
 - Trasportare la valvola a bordo, montarla sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.
- **Revisione di nr.6 elettrovalvole a 4 vie 3 posizioni**
Effettuare la revisione delle 6 elettrovalvole a 4 vie a 3 posizioni come di seguito descritto:
 - Smontare l'elettrovalvola dal circuito e trasportarla presso il proprio posto di lavoro.
 - Scomporre l'elettrovalvola nei singoli componenti.
 - Controllare la continuità e la funzionalità delle bobine dell'E/V, ripristinando eventuali malfunzionamenti.
 - Verificare che le tolleranze tra cursore e camicia dell'E/V rientrino nei limiti previsti.
 - Sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
 - Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta.
 - Rimontare l'E/V verificando il corretto scorrimento fra albero e foro.
 - Riassemblare l'elettrovalvola.
 - Eseguire la prova al banco dell'elettrovalvola verificando la correttezza dei tempi di risposta dei solenoidi e l'assenza di trafilamenti.
 - Trasportare l'elettrovalvola a bordo, montarla sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.
- **Revisione di nr.1 elettrovalvola a 4 vie a 2 posizioni**
Effettuare la revisione dell'elettrovalvola a 4 vie a 2 posizioni come di seguito descritto:

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- Smontare l'elettrovalvola dal circuito e trasportarla presso il proprio posto di lavoro.
- Scomporre l'elettrovalvola nei singoli componenti.
- Controllare la continuità e la funzionalità delle bobine dell'E/V, ripristinando eventuali malfunzionamenti.
- Verificare che le tolleranze tra cursore e camicia dell'E/V rientrino nei limiti previsti.
- Sostituire i componenti fuori tolleranza e/o non più idonei all'impiego.
- Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta.
- Rimontare l'E/V verificando il corretto scorrimento fra albero e foro.
- Riasssemblare l'elettrovalvola.
- Eseguire la prova al banco dell'elettrovalvola verificando la correttezza dei tempi di risposta dei solenoidi e l'assenza di trafileamenti.
- Trasportare l'elettrovalvola a bordo, montarla sulla piastra di appoggio, mettere in pressione il circuito ed eseguire le prove di funzionamento.

2.7 Revisione dell'impianto elettrico di comando e controllo (quadro di alimentazione, quadro di comando e controllo, accessori elettrici vari)

Eseguire tutte le attività di seguito specificate attenendosi ai disegni 4469, 4470/1 e 4472/1.

- Revisione quadro di raddrizzamento

Effettuare la revisione del quadro di raddrizzamento attenendosi scrupolosamente alla NAV-80-6160-0024-14-00B000 - Specifiche generali per impianti elettrici di bordo delle Unità Navali di superficie della M.M. e alla NAV - 13 - A075 - Capitolato cavi isolati con materiali sintetici. La ditta dovrà revisionare il quadro come di seguito descritto:

- scollegare, sbarcare e trasportare tutti i componenti del quadro presso la propria officina;
- 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;
- pulire tutti i contatti mobili, fissi ed ausiliari controllando i collegamenti flessibili;
- sostituire tutti i relé del quadro con analoghi di fornitura ditta;
- revisionare tutti gli accessori d'impianto delle apparecchiature quali, condensatori, raddrizzatori, trasformatori, fusibili, sbarre, interruttori, sezionatori, comandi a distanza, ecc. Nel caso in cui vadano sostituiti, se ritenuti non più riparabili dal personale M.M. addetto al controllo, la fornitura dei predetti componenti sarà a carico Ditta;
- 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 tutti i componenti del quadro e rimontarli a bordo. La Ditta dovrà altresì fornire, qualora mancante, tutta la componentistica necessaria al fissaggio delle apparecchiature;
- 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;

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- provare il quadro di raddrizzamento verificando il buon funzionamento di tutte le sue parti.
- **Revisione piastra di comando**

Effettuare la revisione della piastra di comando attenendosi scrupolosamente alla NAV-80-6160-0024-14-00B000 - Specifiche generali per impianti elettrici di bordo delle Unità Navali di superficie della M.M. e alla NAV - 13 - A075 - Capitolato cavi isolati con materiali sintetici. La ditta dovrà revisionare il quadro come di seguito descritto:

- scollegare, sbarcare e trasportare la piastra di comando presso la propria officina;
- 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;
- sostituire il manometro di indicazione della pressione di esercizio; revisionare tutti gli accessori d'impianto delle apparecchiature quali, leve di comando, indicatori, fusibili, gemme, lampade, 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, la fornitura dei predetti componenti sarà a carico Ditta;
- riparare il contenitore sostituendo e/o ricostruendoli qualora necessario, i componenti rotti usurati o mancanti quali godroni, cerniere, viti, galletti, tiranti, bocchettoni, ecc., i materiali dovranno essere forniti a cura Ditta;
- pitturare il contenitore, 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 il quadro di raddrizzamento a bordo;
- installare meccanicamente l'apparecchiatura, utilizzando le preesistenti predisposizioni meccaniche; la Ditta dovrà altresì fornire, qualora mancante, tutta la componentistica necessaria al fissaggio dell'apparecchiatura;
- 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;
- provare la piastra di comando verificando il buon funzionamento di tutte le sue parti.

3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

4. Materiali di fornitura Ditta

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Alberto GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO H - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE
SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 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	Revisione generale dell'impianto antincendio a cannoncini
	B2	Trattamento casse di stoccaggio fluidi estinguenti
	B3	Rinnovamento dell'impianto acqua lavanda calda e fredda
	B4	Adeguamento e messa a norma dell'impianto distribuzione elettrica 115, 220V e 380V
	B5	Revisione e potenziamento impianto di condizionamento nave
	B6	Rinnovamento delle apparecchiature logistiche

ANNESSO II

LOTTO B - SUBLOTTO B2

SERVIZI DI TRATTAMENTO CASSE DI STOCCAGGIO FLUIDI ESTINGUENTI

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.

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; 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;
- 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.

2. Dettaglio delle lavorazioni

Rientra nello scopo di questo sublotto il trattamento completo di nr.2 casse di deposito schiumogeno (rispettivamente da 15mc e da 12mc)

2.1 Bonifica e trattamento di nr.2 casse di deposito schiumogeno (una cassa da 15mc e una cassa da 12mc)

Effettuare il prosciugamento, la bonifica, la picchettatura e il trattamento a specifica STO 666/P della cassa deposito schiumogeno (15mc) e della cassa deposito disperdente (12mc). La ditta dovrà porre in opera tutte le predisposizioni ausiliarie (estrazione/ventilazione d'aria, abbattitore di umidità, abbattitore di polvere o ogni altro mezzo) ritenute necessarie e/o previste dal ciclo di rimozione e applicazione del trattamento protettivo. Le attività da effettuare sono riportate di seguito (l'elenco di seguito è riferito alle attività da effettuare per ogni cassa):

- **Apertura e chiusura passi d'uomo di accesso in cassa**
 - aprire il portello di visita/ispezione della cassa
 - chiudere gli stessi al termine delle attività ordinate sostituendo le guarnizioni di tenuta, i dadi ed eventualmente i prigionieri/perni danneggiati con materiale di caratteristiche analoghe alle pre-esistenti di fornitura ditta.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- **Prosciugamento casse**
 - allestire/disallestire le manichette necessarie alle attività di prosciugamento
 - Estrarre, tramite autospurgo, i residui liquidi e melmosi, morchie, fango e detriti in genere, contenuti nelle due casse
 - rimuovere manualmente (con pale e secchi) i residui non aspirabili
- **Sgrassaggio e lavaggio casse**
 - 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.
 - Esaurire ogni residuo aspirando con autospurgo. 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.
- **Picchettatura e discatura casse**
 - Asportare a mezzo picchettatrice gli ossidi friabili, la ruggine ed il rivestimento protettivo dalle superfici e strutture delle due casse assicurando il grado di rugosità previsto dalla Specifica Tecnica della pittura da applicare
 - Discare e carteggiare le superfici e le strutture delle casse
- **Pitturazione con primer 658/P**
 - Applicare, a pennello o rullo, una mano di pittura a STO 658/P su tutta la superficie e sulle strutture delle casse attenendosi alle indicazioni riportate nella S.T. del ciclo STO 658/P.
- **Pitturazione con due mani di 666/P**
 - Applicare, con pennello a setole corte e dure, previa preparazione e miscelazione meccanica del prodotto secondo la relativa specifica, la prima mano, di colore giallo, di pittura a STO 666/P su tutta la superficie e sulle strutture delle casse attenendosi alle indicazioni riportate nella S.T. del ciclo STO 666/P
 - Applicare, con pennello a setole corte e dure, previa preparazione e miscelazione meccanica del prodotto secondo la relativa specifica, la seconda mano, di colore nero, di pittura a STO 666/P su tutta la superficie e sulle strutture delle casse attenendosi alle indicazioni riportate nella S.T. del ciclo STO 666/P
- **Trasporto e smaltimento rifiuti (liquidi non pericolosi e residui di lavorazione)**

Queste lavorazioni sono concepite per l'applicazione a rifiuti liquidi o comunque trasportabili per mezzo di autospurgo ovvero il trasporto e lo smaltimento di rifiuti solidi o comunque da trasportare in contenitori. La Ditta dovrà trasportare presso centri autorizzati al loro trattamento e smaltimento e smaltire, in accordo alle vigenti leggi, i rifiuti derivanti dalle lavorazioni ordinate ai punti precedenti (liquidi aspirati, scaglie di ruggine, scaglie del trattamento rimosso, imballaggi vari 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

La consegna della 4ª copia del F.I.R. è condizione necessaria al collaudo dell'attività.

La Ditta dovrà:

- effettuare una pesa preliminare del mezzo scarico presso l'infrastruttura dello stabilimento.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) ~~Alfredo~~ GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- raccogliere tutti i rifiuti solidi e liquidi (opportunamente differenziati e segregati) prodotti nel corso delle lavorazioni di cui ai punti precedenti.
- 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.
- **Fornitura del materiale necessario per il trattamento della cassa**

Fornire tutti i materiali previsti per l'applicazione del trattamento protettivo specifico richiesto (Primer 658/P, diluente per 658/P, pittura 666/P 1^ mano, pittura 666/P 2^ mano, diluente per 666/P) secondo i quantitativi necessari all'applicazione del trattamento su tutta la superficie e le strutture delle due casse curandone l'introduzione secondo le procedure in vigore.

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE
SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 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	Revisione generale dell'impianto antincendio a cannoncini
	B2	Trattamento casse di stoccaggio fluidi estinguenti
	B3	Rinnovamento dell'impianto acqua lavanda calda e fredda
	B4	Adeguamento e messa a norma dell'impianto distribuzione elettrica 115, 220V e 380V
	B5	Revisione e potenziamento impianto di condizionamento nave
	B6	Rinnovamento delle apparecchiature logistiche

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE SATURNO ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA		
Fascicolo: 4108/21	Arsenale Militare Marittimo di Taranto	Release: Luglio 2021

ANNESSO II

LOTTO B – SUBLOTTO B3

SERVIZI DI RINNOVAMENTO DELL'IMPIANTO ACQUA LAVANDA CALDA E FREDDA

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.

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; 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;
- 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 dell'impianto acqua lavanda calda e fredda di bordo con sostituzione di tutta la tubolatura e revisione degli accessori (valvole, pompe, etc).

Per tutte le prestazioni richieste nel presente paragrafo si dovrà fare scrupoloso riferimento al disegno nr. 71-22-00 rev.02 in riferimento alla presente S.T. e disponibile per consultazione presso MARINARSEN Taranto – Sezione Studi ed Esperienze e/o a Bordo.

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

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE.(GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

congegnatoria (smontaggio/rimontaggio, sbarco/imbarco, modifica, aggiustaggio, apporti di materiale, sostituzione di componenti - ELENCO NON ESAUSTIVO). Fanno parte di questa categoria:

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

2.1 Smontaggio e sbarco di tutte le tubazioni del circuito imbarco/sbarco acqua lavanda per un totale di circa 60 metri lineari

Smontare, sbarcare e smaltire tutte le tubature del circuito.

2.2 Sbarco di tutte le valvole di intercettazione poste sul circuito imbarco/sbarco acqua lavanda

Smontare, sbarcare e retrocedere tutte le valvole poste sul circuito imbarco/sbarco acqua lavanda.

2.3 Smontaggio e sbarco di tutte le tubazioni del circuito acqua fredda lavanda per un totale di circa 120 metri lineari

Smontare, sbarcare e retrocedere tutte le tubature del circuito.

2.4 Sbarco di tutte le valvole di intercettazione poste sul circuito acqua lavanda fredda

Smontare, sbarcare e retrocedere tutte le valvole poste sul circuito acqua lavanda fredda.

2.5 Smontaggio e sbarco di tutte le tubazioni del circuito acqua calda lavanda per un totale di circa 120 metri lineari

Smontare, sbarcare e retrocedere tutte le tubature del circuito.

2.6 Sbarco di tutte le valvole di intercettazione poste sul circuito acqua lavanda calda

Smontare, sbarcare e retrocedere tutte le valvole poste sul circuito acqua lavanda calda.

2.7 Taglio, ricostruzione in acciaio INOX AISI 316L e rimontaggio di tutti i passaggi a ponte/paratia

Sostituire i passaggi a ponte/paratia di tubature. Rimuovere il passaggio a ponte da sostituire, realizzare un nuovo passaggio di pari caratteristiche fisiche ma in acciaio INOX AISI 316L e 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.

2.8 Ricostruzione a nuovo di un totale di 200 metri circa di tubazioni in acciaio INOX AISI 316L (tutta la parte dei circuiti acqua calda, fredda e ricircolo acqua calda posta sotto il ponte di coperta e il circuito imbarco/sbarco)

Eseguire la ricostruzione a nuovo secondo le seguenti modalità:

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- 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 utilizzando acciaio INOX AISI 316L;
- riempire i tubi con sabbia essiccata ed effettuare la martellatura dei tratti che presentano curve, prestando attenzione ad evitarne l'ovalizzazione;
- eseguire un'accurata saldatura interna ed esterna delle flange (anch'esse in acciaio INOX AISI 316L), 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 e adattamento pratico delle tubature qualora queste risultassero più lunghe o più corte, oppure le flange non si presentassero perfettamente parallele.
- eseguire la pressatura delle tubature ad una pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio, oppure 2 volte, a seconda di quanto richiesto dalle condizioni in uso;

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

2.9 Fornitura di 100 metri di tubo multistrato omologato RINA tipo Nicoli FLUXO (o equivalente) di diverso diametro (tutta la parte dei circuiti acqua calda, fredda, ricircolo acqua calda posta sotto il ponte di coperta)

Fornitura di:

- 100 metri di tubo multistrato DN26 in rotoli omologato RINA tipo Nicoli FLUXO o equivalente (in sostituzione delle vecchie tubazioni in acciaio DN25);

2.10 Fornitura della raccorderia e di tutto il materiale necessario alla posa in opera del nuovo circuito

Fornire tutti i raccordi e gli adattamenti necessaria alla posa in opera del nuovo circuito compresi i raccordi/tee/gomiti/riduzioni multistrato-multistrato e i raccordi/tee/gomiti/adattatori/riduttori multistrato-acciaio INOX AISI 316L nonché quanto necessario per il montaggio delle valvole e per lo staffaggio del nuovo circuito. Qualora si scelga di utilizzare raccorderia di tipo a pressare, la ditta dovrà fornire al bordo anche l'attrezzatura necessaria all'esecuzione dell'operazione in parola (pinza pressatrice con relative ganasce almeno per i diametri utilizzati).

2.11 Fornitura delle valvole di intercettazione poste sui circuiti principali e alle utenze

Fornire nuove valvole in acciaio INOX in sostituzione di tutte quelle smontate dal vecchio circuito rispettandone le caratteristiche prestazionali e funzionali e come di massima specificato di seguito:

- nr.1 valvola a saracinesca DN65 INOX con attacco UNI70 (stazione di imbarco/sbarco);
- nr.4 valvola a saracinesca DN65 INOX (aspirazione/mandata casse stoccaggio e intercettazione collettore);
- nr.1 valvola a saracinesca e nr.1 valvola a fungo DN65 INOX (aspirazione/mandata pompa sbarco acqua);

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- nr.2 valvole a saracinesca e nr.2 valvole a fungo 2" INOX (aspirazione/mandata pompe acqua lavanda);
- nr.7 valvole a sfera ½" INOX filettata GAS UNI338 (alimentazione utenze ausiliarie piattaforma);
- nr.2 valvole a saracinesca 1" INOX (stacchi acqua calda e fredda per loc. igiene marinai);
- nr.2 valvole a saracinesca 1" INOX (stacchi acqua calda e fredda per cabine e loc. igiene sottufficiali e sergenti);
- nr.2 valvole a saracinesca 1" INOX (stacchi acqua calda e fredda per cabine Comandante e Direttore di Macchina);
- nr.26 valvola a sfera 1/2" INOX (intercettazione acqua calda e fredda di 13 lavandini);
- nr.12 valvola a sfera 1/2" INOX (intercettazione acqua calda e fredda di 6 docce);
- tutte le valvole di intercettazione non menzionate di sopra ma insistenti sul circuito con analoghe INOX

2.12 Fornitura e installazione dei rubinetti lavandini e docce e soffioni doccia per tutte le utenze di bordo

Fornire nuove rubinetti lavandini e docce e soffioni doccia in sostituzione di tutte quelle smontate dal vecchio circuito rispettandone le caratteristiche prestazionali e funzionali e come di massima specificato di seguito:

- nr.1 rubinetto per lavabo, nr.1 rubinetto per doccia e nr.1 soffione con relativa colonna per cabina Comandante;
- nr.1 rubinetto per lavabo, nr.1 rubinetto per doccia e nr.1 soffione con relativa colonna per cabina Direttore di Macchina;
- nr.1 rubinetto per lavabo per locale infermeria;
- nr.1 rubinetto per stacco lavatrice per locale lavanderia;
- nr.1 rubinetto per lavabo per locale cucina;
- nr.1 rubinetto per lavabo per locale igiene ponte di coperta;
- nr.3 rubinetti per lavabo, nr.2 rubinetti per doccia e nr.2 soffioni con relative colonne per locale igiene sottufficiali/sergenti;
- nr.4 rubinetti per lavabo, nr.2 rubinetti per doccia e nr.2 soffioni con relative colonne per locale igiene marinai;
- nr.1 rubinetto per lavabo per locale sala macchine;

La ditta dovrà provvedere allo smontaggio e alla retrocessione dei vecchi rubinetti lavandini e docce e dei vecchi soffioni doccia e montare i nuovi di fornitura provvedendo alla fornitura di tutta la minuteria necessaria all'installazione a regola d'arte.

2.13 Fornitura e installazione piatto doccia per cabina Comandante e Direttore di Macchina

La ditta dovrà provvedere allo smontaggio e smaltimento dei vecchi piatti doccia (uno per ogni cabina), effettuare le eventuali necessarie opere di carpenteria (adattamenti o ripristini di integrità stagna del ponte/paratie) e montare i nuovi piatti doccia di fornitura (nr.2 piatti doccia in vetroresina per cabina Comandante e cabina Direttore di Macchina) provvedendo alla relativa sigillatura stagna

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

del vano doccia provvedendo inoltre alla fornitura di tutta la minuteria necessaria all'installazione a regola d'arte.

2.14 Fornitura pedana INOX per piatto doccia per docce locali igienici sottufficiali/sergenti e marinai

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.4 pedane in ACCIAIO INOX AISI 316L per box doccia. Le pedane dovranno essere di tipologia e dimensione simile a quelle già presenti a bordo realizzate in legno.

2.15 Fornitura e installazione lavabo in zona di manovra di poppa

La ditta dovrà provvedere all'installazione ex-novo di un lavabo (di fornitura cura ditta di tipologia simile a quelli installati a bordo nei locali igiene e completo di relativo rubinetto e valvole di intercettazione) nella zona di manovra di poppa provvedendo altresì alla realizzazione e posa della circuiteria di acqua lavanda calda e fredda che dovrà essere derivata dalla zona più prossima e comunque indicata dai delegati MMI. I nuovi stacchi di acqua calda e fredda e tutta la tubazione fino al lavandino dovrà essere realizzata con tubo multistrato DN26 omologato RINA tipo Nicoli FLUXO o equivalente.

Di massima il materiale che la ditta dovrà fornire per l'esecuzione della lavorazione in parola è il seguente:

- nr.2 raccordi a T 1 ½" INOX (stacchi acqua calda e fredda da collettori principali);
- nr.2 riduzione 1 ½" – 1" INOX (stacchi acqua calda e fredda da collettori principali);
- nr.2 valvole a saracinesca 1" INOX (stacchi acqua calda e fredda da collettori principali);
- 20 metri di tubo multistrato DN26 in rotoli omologato RINA tipo Nicoli FLUXO o equivalente (in sostituzione delle vecchie tubazioni in acciaio DN25);
- nr.2 valvole a sfera 1/2" INOX (intercettazione acqua calda e fredda del lavabo);
- nr.1 lavabo (completo di staffe di montaggio)
- nr.1 rubinetto per lavabo
- minuteria necessaria alla realizzazione dell'impianto e all'installazione del lavabo a regola d'arte;

2.16 Revisione di nr.1 elettropompa di sbarco acqua lavanda (parte meccanica)

Eeguire la revisione delle elettropompa di sbarco dell'acqua lavanda come di seguito specificato e utilizzando materiali di propria fornitura:

- 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;

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- verificare ed eventualmente rimettere in piano le flange di aspirazione, avendo cura di ripristinare la corretta foratura;
- controllare al tornio l'albero, onde accertare l'assenza di deformazioni e/o inflessioni;
- ricostruire e sostituire le boccole di protezione e di guida, ove presenti;
- ripristinare l'integrità degli allacciamenti e delle chiavette di accoppiamento dei vari componenti dell'albero;
- ripristinare le tolleranze previste in tutti i diversi punti di accoppiamento con altri elementi (cuscinetti, boccole, giranti, ecc.);
- controllare lo stato delle giranti, ripristinando, se necessario, le dimensioni nominali dei "colli" mediante tornitura e successiva inserzione di anelli di adeguamento di spessore; ricostruire ed eventualmente sostituire gli anelli di tenuta ai "colli";
- sostituire tutti gli elementi di tenuta del liquido verso l'esterno (baderne, cortechi, o-ring, tenute meccaniche, ecc.), ponendo particolare cura nel ripristinare il dispositivo di equilibrio, ove presente;
- ripristinare tutti i componenti filettati e sostituire la bulloneria non reimpiegabile;
- controllare ed eventualmente, qualora le condizioni d'uso lo rendano opportuno e in ogni caso in cui fosse richiesto dai delegati M.M.I., sostituire il giunto di accoppiamento completo (lato pompa, lato motore) e i relativi elementi in gomma;
- 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.

2.17 Revisione di nr.1 elettropompa di sbarco acqua lavanda (parte elettrica)

Eseguire la revisione delle elettropompa di sbarco dell'acqua lavanda come di seguito specificato e utilizzando materiali di propria fornitura:

- 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;

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

- eseguire il bilanciamento dinamico del rotore;
- riassemblare il motore elettrico, reimbarcarlo e rimontarlo a bordo ed effettuare le necessarie prove funzionali.

2.18 Imbarco e montaggio di tutte le tubazioni ricostruite in acciaio INOX AISI 316L

Trasportare sottobordo, imbarcare e rimontare a bordo tutte le tubature ricostruite in acciaio INOX AISI 316L, guarnendo il tutto perfettamente e sostituendo tutti i perni e i dadi delle flange di giunzione. Le fasi di posa in opera devono essere effettuata a regola d'arte e senza nessun onere aggiuntivo per la MMI, intendendo con ciò che la ditta dovrà fornire tutto l'occorrente necessario al completamento dell'opera assicurando le prestazioni e le caratteristiche di impianto pari a quanto previsto dalla documentazione monografica e a quanto funzionalmente utile secondo le indicazioni del personale MMI preposto alla sorveglianza. La ditta dovrà inoltre assicurare il riposizionamento di idonee staffe di drenaggio elettrico nonché il fissaggio alle strutture fisse sostituendo eventuali materiali danneggiati, inefficienti o mancanti. Compete inoltre alla ditta la coibentazione di tutte le nuove tubazioni, i raccordi e le valvole installate con coibente in neoprene tipo Armaflex di almeno 15mm di spessore. La fornitura del materiale coibente e di tutto l'occorrente alla posa in opera a regola d'arte è a carico ditta.

2.19 Posa in opera del nuovo circuito realizzato con tubi in multistrato (tutta la parte del circuito posta al di sopra del ponte di coperta)

Installare a bordo i tubi in multistrato forniti in luogo del vecchio circuito in acciaio smontato sopra il ponte di coperta rispettando i percorsi e gli attraversamenti della precedente realizzazione. Le fasi di posa in opera devono essere effettuata a regola d'arte e senza nessun onere aggiuntivo per la MMI, intendendo con ciò che la ditta dovrà fornire tutto l'occorrente necessario al completamento dell'opera assicurando le prestazioni e le caratteristiche di impianto pari a quanto previsto dalla documentazione monografica e a quanto funzionalmente utile secondo le indicazioni del personale MMI preposto alla sorveglianza. La ditta dovrà inoltre assicurare il fissaggio alle strutture fisse sostituendo eventuali materiali danneggiati, inefficienti o mancanti. Compete inoltre alla ditta la coibentazione di tutte le nuove tubazioni, i raccordi e le valvole installate con coibente in neoprene tipo Armaflex di almeno 15mm di spessore. La fornitura del materiale coibente e di tutto l'occorrente alla posa in opera a regola d'arte è a carico ditta.

2.20 Imbarco e montaggio di tutte le valvole sostituite

Trasportare sottobordo, imbarcare e montare tutte le valvole sostituite, guarnendo perfettamente.

Eseguire inoltre le seguenti operazioni con proprio materiale:

- ripristino della staffatura ricostruendo le parti inefficienti o mancanti;
- ripristino del drenaggio elettrico sulle valvole.
- Coibentazione della valvola con materiale coibente in neoprene tipo Armaflex dello spessore di almeno 15mm.

3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

4. Materiali di fornitura Ditta

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE
SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 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	//	Rinnovo degli impianti del sistema di piattaforma
	B1	Revisione generale dell'impianto antincendio a cannoncini
	B2	Trattamento casse di stoccaggio fluidi estinguenti
	B3	Rinnovo dell'impianto acqua lavanda calda e fredda
	B4	Adeguamento e messa a norma dell'impianto distribuzione elettrica 115, 220V e 380V
	B5	Revisione e potenziamento impianto di condizionamento nave
	B6	Rinnovo delle apparecchiature logistiche

ANNESSO II

LOTTO B – SUBLOTTO B4

SERVIZI DI ADEGUAMENTO E MESSA A NORMA DELL'IMPIANTO DISTRIBUZIONE ELETTRICA 115, 220V E 380V

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.

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; 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;
- 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.

2. Dettaglio delle lavorazioni

Rientra nello scopo di questo sublotto l'adeguamento, il potenziamento e la messa a norma dell'impianto di distribuzione elettrica 115V, 220V e 380V di nave SATURNO.

Per tutte le prestazioni richieste nel presente paragrafo si dovrà fare scrupoloso riferimento al **“Progetto esecutivo “as built” COLLAUDATO – Ripristino efficienza / adeguamento impianto elettrico dio bordo 380/220/115 e refitting delle apparecchiature della cucina da 220 a 380V di Nave Polifemo”** in riferimento alla presente S.T. e disponibile per consultazione presso MARINARSEN Taranto – Sezione Studi ed Esperienze e/o a Bordo.

2.1 Fornitura materiale elettrico

La ditta dovrà fornire tutto il materiale elettrico (quadri, interruttori, teleruttori, commutatori, cavi, prese, placche, supporti, minuteria elettrica - **ELENCO NON ESAUSTIVO**) necessaria al completamento a regola d'arte e nel rispetto delle normative vigenti delle attività ordinate con la presente S.T.. L'elenco di massima (**NON ESAUSTIVO**) del materiale da fornire è il seguente:

- Quadro elettrico IP 55 FSQ1 completo di interruttori
- Quadro elettrico IP 55 FSQ2 completo di interruttori

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) ALBINO GRIMALDI

- Quadro elettrico IP 55 FSQ2/2 completo di interruttori
- Quadro elettrico IP 55 FSQ3 completo di interruttori
- Quadro elettrico IP 55 FSQ3/2 completo di interruttori
- Quadro elettrico IP 55 FSQ4 completo di interruttori
- Quadro elettrico IP 55 TE5 completo di interruttori
- Cavo elettrico FG160R 3x10 mmq
- Cavo elettrico FG160R 3x6 mmq
- Cavo elettrico FG160R 3x4 mmq
- Cavo elettrico FG160R 3x2,5 mmq
- Coppia supporti per quadro
- Materiale per installazione quadri 220V e 115V
- Interruttore presa da terra ABB SACE SN160 380V 160A
- Interruttore QEP 380V 80A (Alimentazione TR1 e TR2)
- Commutatore a tre posizioni 115V
- Teleruttore QEP 115V 63A (bobina 115V Sezione 115V TR1 e TR2)
- Teleruttore QEP 220V 80A (bobina 115V Sezione 220V TR1 e TR2)
- Interruttore QEP 380V 63A (Alimentazione FSQ1)
- Interruttore QEP 220V 80A (Alimentazione FSQ2)
- Interruttore QEP 220V 32A (Alimentazione FSQ3)
- Interruttore QEP 220V 40A (Alimentazione FSQ4)
- Interruttore magnetotermico QEP 115V 3P 15A (Alimentazione TE5)
- Fungo di emergenza con relativa cassetta
- Cassetta di derivazione
- Presa 220V 10-16A da incasso
- Telaio supporto per prese
- Placca per prese elettriche
- Cassetta elettriche per prese

2.2 Adeguamento impianto elettrico 115V, 220 e 380V

La ditta dovrà eseguire tutte le attività riportate nel **“Progetto esecutivo *“as built”* COLLAUDATO – Ripristino efficienza / adeguamento impianto elettrico di bordo 380/220/115 e refitting delle apparecchiature della cucina da 220 a 380V di Nave Polifemo”** (Annesso VII) a meno delle eccezioni di seguito specificate (discendenti dall'applicazione dello stesso a nave Saturno):

- Installazione del quadro trasformatori (su nave Saturno il quadro trasformatori è inglobato nel QDP, le attività devono limitarsi al controllo diagnostico dei cavi e alla sostituzione dei 2 teleruttori TR1-TR2 a 220V e dei 2 teleruttori TR1-TR2 115V), attività prevista da progetto esecutivo ma non necessaria;
- Refitting delle apparecchiature della cucina da 220 a 380V), attività prevista da progetto esecutivo ma non necessaria;
- Sostituzione del quadro FSQ1 con analogo in struttura metallica IP55 con sportello installato a vista, stessa ubicazione, attività non prevista da progetto esecutivo ma necessaria;
- Sostituzione del quadro FSQ3 con analogo in struttura metallica IP55 con sportello installato a vista, stessa ubicazione, attività non prevista da progetto esecutivo ma necessaria;
- Sostituzione del quadro FSQ4 con analogo in struttura metallica IP55 con sportello installato a vista, stessa ubicazione, attività non prevista da progetto esecutivo ma necessaria;

- Controllo diagnostico e verifiche prove di funzionamento dei componenti esistenti sul Q.E.P. in centrale elettrica (interruttori magnetotermici, rotativi, contattori etc...) relativi agli impianti oggetto di intervento a fronte della presente S.T.. Qualora suddette verifiche sul Q.E.P. dessero risultati negativi, bisognerà provvedere alla sostituzione degli interruttori, teleruttori, lampade spia e commutatori stella/triangolo non conformi, attività non prevista da progetto esecutivo ma necessaria;

2.3 Sostituzione del quadro elettrico TE5 115V in plancia

La ditta dovrà provvedere alla sostituzione del quadro 115V della plancia con analogo in struttura metallica IP55 con sportello installato a vista. Il nuovo quadro dovrà essere posizionato in prossimità della vecchia posizione (che sarà occupata dal nuovo quadro 220V FSQ4). La ditta dovrà inoltre sostituire tutti gli interruttori presenti nel quadro e provvedere alla realizzazione della dedicata linea di alimentazione del quadro da derivare dal QEP. A termine lavoro il quadro 115V della plancia e le relative utenze devono essere funzionanti e nella configurazione pre-esistente.

2.4 Rimozione di tutto il pre-esistente impianto 220V

La ditta dovrà provvedere allo smontaggio, sbarco e retrocessione di tutte le parti di impianto (cavi, prese, interruttori, quadri, etc) oggetto della modifica di cui al punto precedente e comunque ritenuti non idonei dai delegati MMI.

2.5 Fornitura della raccorderia, connettori e di tutto il materiale necessario alla posa in opera del nuovo impianto elettrico 220v-380v di bordo.

Fornire ed installare i materiali e gli adattamenti elettrici e di carpenteria necessari alla posa in opera dei nuovi quadri elettrici, dei quadri da sostituire, delle nuove linee di alimentazione realizzate nonché di tutto quanto necessario per la realizzazione a regola d'arte della totalità delle attività oggetto della presente S.T..

2.6 Instradamento, pettinatura e fissaggio cavi elettrici impianti vari (anche quelli non oggetto di modifica)

Per tutti i locali che saranno interessati da modifica e di massima elencati di seguito:

- Plancia
- Radio
- Camerino Comandante
- Camerino Direttore di macchina
- Cucina
- Vinicola
- Infermeria
- COP
- Quadrato sott.li e marinai
- Segreteria + c. nostromo
- Alloggi marescialli e sergenti
- Locali igiene marescialli e sergenti
- Alloggi marinai
- Locali igiene marinai
- Corridoi e transiti

La ditta dovrà provvedere, oltre alle attività di cui ai paragrafi precedenti, alla pettinatura e al fissaggio a regola d'arte e nel rispetto delle normative di riferimento, di tutti i cavi presenti nel locale e

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

appartenenti ad altri impianti nave (telefono, dati, alimentazioni elettriche, segnali impianti vari, etc);
Tutte le attività dovranno essere effettuate con materiale di fornitura ditta.

2.7 Targhettatura impianti

La ditta dovrà provvedere allo smontaggio e retrocessione delle vecchie targhette provvedendo alla relativa sostituzione nel pieno rispetto del **“Progetto esecutivo *“as built”* COLLAUDATO – Ripristino efficienza / adeguamento impianto elettrico dio bordo 380/220/115 e refitting delle apparecchiature della cucina da 220 a 380V di Nave Polifemo”** (Annesso VII) e di quanto previsto dalla vigente normativa. L'attività deve essere effettuata per tutte le parti di impianto oggetto di intervento a fronte della presente S.T..

2.8 Verifica impianto, prove di funzionamento e Dichiarazione di Conformità

Al termine dei lavori, per tutte le parti di impianto modificate a fronte della presente S.T., la ditta dovrà eseguire le verifiche finali atte ad accertare l'esecuzione degli impianti in conformità alle indicazioni fornite nella presente S.T. e alle disposizioni legislative, normative ed eventualmente fornitrici dei componenti utilizzati. In particolare le verifiche saranno effettuate secondo le modalità descritte nella Norma CEI che prevedono:

- Esame a vista
- Verifica delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti
- Controllo interruttori differenziali
- Prova di continuità del conduttore di protezione
- Misura della resistenza di isolamento
- Test delle emergenze

Ultimato l'impianto elettrico la ditta dovrà rilasciare Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola d'arte. La dichiarazione compilata secondo quanto previsto dalla norma e predisposta secondo i modelli ministeriali dovrà avere allegato il progetto esecutivo, la relazione contenente la tipologia dei materiali utilizzati e il certificato rilasciato dalla Camera di Commercio relativo ai requisiti tecnico-professionali della ditta. La Dichiarazione di Conformità dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

- Copia per il Comando di Bordo
- Copia per MARINARSEN Taranto

2.9 Fornitura schemi elettrici *“as built”*

Al termine delle lavorazioni la ditta dovrà fornire gli schemi elettrici *“as built”* relativo a tutte le parti dell'impianto elettrico oggetto della presente S.T.. Gli schemi elettrici funzionali e topografici dovranno essere consegnati in copia cartacea (di formato idoneo ad una facile consultazione) e informatico (file CAD o PDF vettoriali). La documentazione tecnica in parola dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

- Copia per il Comando di Bordo
- Copia per Marinarsen Taranto

3. Materiali di fornitura MMI

Non sono previsti materiali di fornitura MMI.

4. Materiali di fornitura Ditta

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

A.T.I.
REFRI.COND.SRL (CAPOGRUPPO)
CANTIERI NAVALI APRILE SRL (MANDANTE)

Sede | C.na Cozzo Fibonero snc - 98011 - Augusta (SR) Tel | 0931 975413 Fax | 0931 991538 mobile | (39) 393 9389423 email | refri.cond@pec.it

Augusta, li: 04.04.2019

Protocollo: ATI - 92/2019

Riferimenti: A.N. nr. 134/2017 del 13.12.2017 – Lavori su Nave Polifemo

Ad: C.se Att.ne Comando Stazione Navale Augusta – Ufficio Sistema Nave

Argomento: A.N. nr. 134/2017 del 13.12.2017 - Servizio a quantità indeterminata di revisione motori elettrici, impianti e macchine elettriche, manutenzione impianti di automazione per MM.TT.PP. delle unità navali e del naviglio minore, sede di Augusta (SR) e Messina (ME).

Oggetto: Trasmissione Progetto esecutivo "as built" COLLAUDATO relativo R.I. 01 Consuntivo PR01 VAR 01 prot. M_D MSTNAU0011570 del 26.07.2018 – Ripristino efficienza / adeguamento impianto elettrico di bordo 380/220/115 e refitting delle apparecchiature della cucina da 220 a 380V di Nave Polifemo

Spett.Le SEN,

con riferimento all'A.N. nr.134/2017 del 13.12.2017 ed alla R.I. in oggetto, Vi trasmettiamo Progetto esecutivo "as built" collaudato in data 06.03.2019 relativo all'ampliamento / trasformazione della sezione 220V - 380V dell'impianto elettrico, comprendente:

- *Relazione introduttiva;*
- *Relazione di calcolo e tipologica;*
- *Layout impianto;*

Pertanto, la presente annulla e sostituisce integralmente quanto già in Vs. possesso trasmesso tramite PEC in data 21.02.2019, rif. ns. prot. ATI-57/2019

Distinti saluti.

Il capogruppo A.T.I.
Arch. Federico Romano
REFRI.COND. SRL
CAPOGRUPPO
Arch. Federico Romano
CAPOGRUPPO FINANZIARIO DELLA SOCIETÀ A.T.I.

C. F. e P. IVA 01733130690 Cap. Soc. 60.000,00 I.v. C.C.I.A.A. n° R.E.A. 144195

Questo documento, allegati inclusi, contiene informazioni di proprietà della REFRI.COND. S.r.l. deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alla finalità per la quale è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza esplicito consenso della REFRI.COND. S.r.l. qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.

STUDIO DI INGEGNERIA

Ing. Marco SUBER
Lungomare Paradiso n° 69
96011 Augusta (SR)
Phone +39 0931.976640
Mobile +39 366.3366675

PEC: marco.suber@ordineingegneri Augusta.it
Mail: marco.suber@virgilio.it

COMUNE DI AUGUSTA (SR)**PROGETTO ESECUTIVO DELL'IMPIANTO ELETTRICO**

Al sensi dell'art. 5 del D.M. 22 gennaio 2008 n° 37

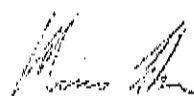
Committente: Refri.Cond S.r.l. tramite richiesta di Maristanav SEN AU

Titolo: progetto di ampliamento/trasformazione della sezione 220V-380V dell'impianto elettrico di bordo di Nave Polifemo.

Il tecnico

Ing. Marco SUBER

TIMBRO E FIRMA



.....

CONTENUTI

RELAZIONE INTRODUTTIVA – RELAZIONE DI CALCOLO E TIPOLOGICA –LAYOUT IMPIANTO

REVISIONE	00	01	02	03	04
DATA	24.03.2018	22.12.2018	25.02.2019		

La presente relazione ha per oggetto la parziale modifica e l'ampliamento delle reti esistenti di distribuzione a tensione di 220V e di 380V di Nave Polifemo della M.M.I.. La generazione elettrica sull'unità navale avviene tramite n° 3 gruppi generatori con possibilità di parallelo: n° 2 generatori principali da 250 kVA – 380V – 50Hz e n° 1 generatore ausiliario da 125 kVA – 380V – 50 Hz. Tramite n° 2 trasformatori dedicati da 40kVA costituiti da tre fasi in aria dalla tensione di 380V si ricavano altre due tensioni di alimentazione delle linee di servizi per ciascun trasformatore: 220V e 115V. Dunque ogni trasformatore possiede un ingresso a 380 V trifase e due uscite con avvolgimenti secondari elettricamente separati (220V e 115V). Il nucleo in ferro è unico e gli avvolgimenti secondari sono isolati ed indipendenti. La tensione di 220V è destinata alle apparecchiature elettroniche per la conduzione della Nave, ai servizi degli alloggi e, parzialmente, ai servizi della cucina. La tensione 115 V trova il suo impiego principale nell'illuminazione di bordo.

I quadri elettrici interessati dal presente ampliamento e trasformazione sono i seguenti:

- Quadro trasformatori: esclusivamente per la sostituzione degli interruttori non conformi (tutti gli interruttori presenti nel quadro).
- Quadro FSQ1: è il quadro esistente della cucina con tensione di esercizio pari a 380 V che alimenta diverse utenze.
- Quadro FSQ2: è il quadro della cucina con tensione di esercizio pari a 220V che alimenta diverse utenze. Le seguenti utenze alimentate con tensione di 220V verranno modificate e trasferite sul quadro FSQ1 con tensione di alimentazione a 380V; bollitore PLR-50 (modifica del collegamento da triangolo a stella), bistecchiera MB19-4R (sostituzione delle resistenze e delle lampade spia), cucina RIQ43-21 (sostituzione delle resistenze, delle lampade spia e dei contattori). Esso sarà oggetto di ampliamento con inserimento di un ulteriore sotto quadro denominato FSQ2/2 da esso derivato, posizionato nel locale 'vinicola' e contenente gli interruttori aggiuntivi. Viene richiesto dalla Committenza la costruzione di nuove linee prese con tensione di esercizio pari a 220 V, sparse nei vari locali dell'Unità Navale: si allega l'elaborato grafico dei punti d'inserimento delle prese elettriche e delle cassette di derivazione. Le prese saranno del tipo pluristandard 16A 2P+E – IP 54 (a titolo di esempio viene citato il modello SCAME COD. 570.41.51).
- Quadro FSQ3: è il quadro dei servizi del locale radio. Esso sarà oggetto di ampliamento con inserimento di un ulteriore sotto quadro denominato FSQ3/2 da esso derivato e contenente gli interruttori di alimentazione degli apparati aggiuntivi + ulteriori interruttori in status di disponibilità per future esigenze.
- Quadro FSQ4: è il quadro dei servizi del locale plancia. Esso sarà oggetto di ampliamento con inserimento di un gruppo di interruttori di alimentazione degli apparati aggiuntivi + ulteriori interruttori in status di disponibilità per ulteriori e future esigenze.

L'alimentazione del sistema elettrico di bordo come già esposto nelle generalità avviene n° 3 gruppi generatori principale con possibilità di parallelo: n° 2 generatori principali da 250 kVA – 380 V – 50 Hz e n° 1 generatore ausiliario da 125 kVA – 380V – 50 Hz. L'alimentazione sarà di 380 V, frequenza 50 Hz, con sistema trifase

380V, sistema trifase 220V e sistema trifase 115 V, questi ultimi derivati da n° 2 trasformatori da 40 kVA denominati TR1 e TR2. Detti trasformatori erogano in uscita le seguenti rispettive potenze: 30 kVA per l'uscita a 220 V con corrente max pari a 76 A e 10 kVA per la tensione di 115 V con corrente pari a 51,6 A.

Il sistema in riferimento al suo collegamento a terra è del tipo IT.

L'impianto elettrico 220V e 380V dovrà essere oggetto di indagine diagnostica relativa ai seguenti esami:

prove d'isolamento dei cavi (1 kV) atte a determinare l'impiegabilità dei componenti esistenti con sezione progettuale compatibile; si elencano le varie cause che possono portare a difetti dell'isolamento: stress di origine elettrica, stress di origine meccanica, stress di origine chimica, stress correlati con gli aumenti di temperatura, contaminazioni ambientali.

Stress d'origine elettrica:

Principalmente correlati a fenomeni di sovratensione e sotto tensione.

Stress d'origine meccanica:

Principalmente localizzati durante le frequenti manovre di marcia/arresto, oppure dovuti ai difetti d'equilibratura delle macchine rotanti e l'insieme delle sollecitazioni sui cavi ed impianti.

Stress d'origine chimica:

Le prestazioni dell'isolamento dei materiali è compromessa dalla vicinanza di prodotti chimici, oli, vapori corrosivi e polvere.

Stress correlati alle variazioni di temperatura:

Durante gli stress meccanici dovuti alle sequenze di marcia/arresto delle apparecchiature, le temperature estreme comportano dilatazioni e/o contrazioni che compromettono le caratteristiche degli isolanti, comportando un fattore d'invecchiamento dei materiali.

Contaminazioni ambientali:

Lo sviluppo di muffe e lo stoccaggio dei materiali in ambienti umidi e caldi, partecipano al deterioramento delle caratteristiche d'isolamento dei materiali e degli impianti.

Il sopralluogo eseguito a bordo ha esitato la necessità di sostituzione dell'intero set di interruttori presenti all'interno del quadro trasformatori con interruttori scatolati con caratteristiche definite nella sezione calcoli in allegato.

Trasformatori: sostituzione della morsettiere di collegamento dei cavi con tipologie in ceramica, inserimento all'interno del box di accoglimento di pannelli isolanti per la protezione dai contatti diretti, controllo dell'integrità del grado d'isolamento (seguirà lo studio per la compatibilità sul luogo d'installazione seguito dal relativo preventivo integrativo se necessario), controllo del collegamento a scafo.

SEZIONE QUADRI ELETTRICI

- Quadro FSQ1: mantenimento del quadro esistente in acciaio legato con sostituzione della guarnizioni sino a conferirgli un grado di protezione certificato IP 55.
- Quadro FSQ2: sostituzione del quadro con un elemento in lega metallica IP 55, con sportello installato a vista, stessa ubicazione.

- Quadro FSQ2/2: trattasi del quadro da installare nel locale vinicola con tipologia in lega metallica IP 55, con sportello installato a vista.
- Quadro FSQ3: è il quadro dei servizi del locale radio. Occorre verificare e certificare il grado di protezione IP 55.
- Quadro FSQ3/2: trattasi del quadro da installare nel locale radio, accanto al quadro FSQ3, con tipologia in lega metallica IP 55, con sportello installato a vista.
- Quadro FSQ4: è il quadro dei servizi del locale plancia, con tipologia in lega metallica IP 55, con sportello installato a vista.

Il nuovo quadro FSQ1 con tensione di esercizio pari a 380 V alimenterà le seguenti utenze della cucina:

- bollitore PLR-50 (modifica del collegamento da triangolo a stella): 9,3 kW;
- bistecchiera MB19-4R (sostituzione delle resistenze e delle lampade spia): 4,5 kW;
- cucina + forno RIQ43-21 (sostituzione delle resistenze, delle lampade spia e dei contattori): 14,4 kW.

Si precisa che relativamente ai dati di targa della cucina era stato fornito allo scrivente il valore di assorbimento complessivo pari a 14,4 kW. In esito alle prove di assorbimento condotte dalla ditta Technical Solutions S.r.l. detto valore di assorbimento si è attestato a 20,8 kW (32 A). Pertanto si è proceduto al ricalcolo dell'intero quadro della cucina.

Le modifiche da apportare ai summenzionati macchinari al fine di alimentarli con tensione di esercizio pari a 380V – 50 Hz sono state consegnate allo scrivente ingegnere dalla Committenza.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche indicate nella seguente relazione e nella documentazione allegata, si dovranno inoltre rispettare tutte le leggi vigenti, anche se non espressamente menzionate, con particolare riferimento a:

- LEGGE n°186 del 1 marzo 1968: 'Regola d'arte'
- DLG n° 81 del 9 aprile 2008: 'Attuazione dell'art.1 Legge 3 Agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro'.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato secondo le caratteristiche indicate nella seguente relazione e nella documentazione allegata, si dovranno inoltre rispettare tutte le normative vigenti, anche se non espressamente menzionate, con particolare riferimento a:

- NORME CEI 17-13 Quadri elettrici;
- NORME CEI 23-51 Quadri elettrici;
- IEC 60332-3-22, IEC 60754-2, IEC 61034, NF 32-028, IEC 60092-350, IEC 60092-353, IEC 92-201 e s.m.i., IEC 60092-359, NES 527.
- RINAMIL 2017.

Non risultano essere state comunicate disposizioni particolari.

Nell'esecuzione dell'impianto elettrico osservate le Leggi, le Norme e le Disposizioni sopraindicate non risultano comunicati al progettista dalla committenza vincoli specifici da rispettare per quanto riguarda l'impianto elettrico.

La parte dell'impianto elettrico oggetto di ampliamento/trasformazione realizzato secondo le Leggi, le Norme tecniche relative, le indicazioni del presente progetto e sottoposto alla manutenzione prevista offrirà la sicurezza indicata dalla regola dell'arte applicabile.

Per il mantenimento dell'alimentazione elettrica è già installato un terzo gruppo generatore da 125 kVA.

In base alla legislazione e normativa prevista l'impianto una volta realizzato dovrà essere soggetto a regolare manutenzione ordinaria ed eventualmente straordinaria. In particolare si dovrà verificare il mantenimento nel tempo delle caratteristiche minime di funzionamento dei sistemi di protezione quali:

- Collegamenti a terra degli utilizzatori
- Conduttori di protezione
- Collegamenti equipotenziali principali e secondari
- Interruttori differenziali e magnetotermici
- Isolamento dei conduttori dell'impianto elettrico
- Mantenimento del grado di protezione IP in relazione al luogo di installazione.

Nella realizzazione dell'impianto elettrico la protezione verso i contatti diretti sarà realizzata mediante l'uso di materiali isolanti. In particolare si ricorda che tutte le connessioni dovranno essere eseguite entro contenitori chiusi quadri o cassette con un grado di protezione minimo di IP 55 per la posa interna, IP>67 per la posa esterna aerea.

Per la protezione dai contatti indiretti sarà posto il collegamento a terra di ogni apparecchiatura. Saranno inoltre installate delle protezioni mediante interruttore differenziale in riferimento a tutte le linee di alimentazione dei carichi collegati all'impianto elettrico.

L'impianto elettrico sarà suddiviso in circuiti per facilitare l'esercizio, garantire una selettività nell'intervento in caso di guasto e facilitare le operazioni di manutenzione. Le utenze saranno quindi alimentate da propri circuiti dipendenti dal quadro generale di distribuzione.

Saranno utilizzati esclusivamente conduttori in cordoncino di rame del tipo "non propagante l'incendio" e a basso sviluppo di fumi e gas tossici: con grado di isolamento 450/750V tipo H07Z1-K TYPE 2/FM9 o in alternativa N07G9-K-450/750V per il cablaggio dei quadri e cavi FG16OR- 0,6/1 kV per il collegamento dei quadri e sotto quadri di nuova installazione. Le sezioni dei conduttori saranno quelle indicate negli schemi progettuali di collegamento e comunque dovranno sempre rispettare le portate indicate dal costruttore in relazione alla protezione magnetotermica installata a monte della linea stessa.

I colori da riservare ai conduttori saranno i seguenti:

- BLU per il conduttore di neutro
- SCURO (per es. marrone, nero) per le fasi
- GIALLO VERDE per il conduttore di protezione (bandelle di massa....)

Le giunzioni dei conduttori dovranno essere realizzate esclusivamente entro scatole di derivazione utilizzando idonei morsetti di bloccaggio.

Le linee passeranno su passerelle di acciaio al carbonio (non legato) saldate o bullonate a paratia, utilizzando ove possibile le strade cavi esistenti.

Si dovrà inoltre fare particolare attenzione nel collegare i vari carichi in modo da mantenere il carico equilibrato sulle fasi: il calcolo di bilanciamento è stato eseguito dallo scrivente ingegnere.

Tutte le tubazioni dovranno avere un diametro interno pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto ai fascioni di cavi in esso contenuto.

I quadri avere un grado di protezione non inferiore a IP 54 e resistenza agli urti non inferiore a quella prescritta per le custodie degli apparecchi trattati dalle norme CEI 23-48 e 23-49, sarà del tipo a parete a scomparti in metallo.

Le dimensioni del quadro dovranno essere tali da contenere, oltre alle apparecchiature indicate nello schema elettrico allegato, anche eventuali apparecchi per un numero pari ad almeno il 25% di quelli previsti.

Gli interruttori magnetotermici trifase installati presenteranno un potere di interruzione pari al potere indicato nella sezione calcoli allegata alla presente.

I quadri dovranno essere dotati di opportune morsettiere se necessarie.

Il cablaggio dei circuiti dovrà essere eseguito con cavi di sezione indicati negli allegati.

L'impianto in oggetto sarà del tipo IT.

Tutti questi collegamenti equipotenziali saranno naturalmente effettuati utilizzando cavi di colore GIALLO-VERDE di sezione non inferiore a 6,0 mmq.

Determinazione delle sezioni delle linee

La sezione delle linee è determinata in funzione della portata ammissibile del cavo secondo le tabelle CEI-UNEL 35027-70 per una temperatura ambiente di 40° C e verificando che la caduta di tensione non superi, in qualsiasi punto e col relativo carico di progetto, il valore del 4% della tensione nominale. Le cadute di tensione più elevate possono essere ammesse per i motori durante i periodi di avviamento o per altri componenti elettrici che richiedono assorbimenti di corrente più elevati, con la condizione che si assicuri che le variazioni di tensione rimangano entro i limiti indicati nelle norme CEI.

Protezione delle linee

La sezione delle linee è determinata in modo che con la corrente di normale funzionamento non possano verificarsi temperature pericolose per l'isolante. Tuttavia è sempre possibile che per un guasto tale corrente assuma valori tali da provocare danni per il cavo stesso e per l'ambiente circostante. Si rende necessario allora effettuare la protezione dalle sovracorrenti che derivino da sovraccarichi e dai cortocircuiti. Questo tipo di protezione dovrà essere realizzata mediante interruttori magnetotermici.

La protezione delle linee dal sovraccarico sarà garantita soddisfacendo la seguente relazione:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

con

I_b = corrente d'impiego del circuito;

I_n = corrente nominale dell'interruttore;

I_z = portata in regime permanente della conduttura

I_f = corrente convenzionale di funzionamento dell'interruttore per la protezione dai sovraccarichi

Protezione delle linee dal cortocircuito

I dispositivi di protezione dovranno soddisfare le seguenti condizioni:

- Il potere d'interruzione dovrà essere maggiore della corrente di corto circuito presunta nel punto d'installazione;
- Tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito dovranno essere interrotte in un tempo non superiore al tempo che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile.

Le linee di alimentazione delle prese, derivate da una dorsale principale di sezione maggiore, sono protette in accordo con quanto stabilito dalle norme.

Protezione contro i contatti diretti

La protezione dai contatti diretti dovrà essere realizzata mediante interruzione automatica dell'alimentazione. Questa misura richiede il coordinamento tra il modo di collegamento a terra e le caratteristiche dei dispositivi di protezione.

Quadri di distribuzione

I quadri elettrici dovranno essere realizzati come da progetto, assiemati in centralini di materiale isolante o metallico. Lo schema elettrico con le indicazioni degli interruttori e delle linee di alimentazione che essi proteggono è allegato alla presente. La protezione contro i contatti indiretti dovrà pertanto essere realizzata mediante doppio isolamento o con isolamento equivalente, o mediante interruzione automatica dell'alimentazione.

Condutture elettriche

Si intende per conduttura l'insieme costituito da uno o più conduttori elettrici e dagli elementi che assicurano il loro isolamento, il loro supporto, il loro fissaggio e la loro eventuale protezione meccanica. Allo scopo di poterle identificare per le ispezioni, le prove, le riparazioni, o le modifiche dell'impianto, esse verranno disposte in percorsi rettilinei orizzontali o verticali correnti in passerelle esistenti.

In alternativa i cavi devono essere disposti in compartimenti separati da un canale; oppure si devono utilizzare tubi protettivi o canali separati. Le giunzioni dei conduttori dovranno essere realizzate esclusivamente entro scatole di derivazione utilizzando idonei morsetti di bloccaggio. Si dovrà inoltre fare particolare attenzione nel collegare i vari carichi con **due fasi** in modo da mantenere il carico equilibrato sulle fasi: il calcolo di bilanciamento è stato eseguito dallo scrivente ingegnere. Le condutture elettriche verranno installate ad opportuna distanza dai servizi che producono calore, fumi o vapore, elementi dannosi per le condutture stesse. Ovvero esse verranno protette da tali effetti mediante schermi disposti in modo da non influenzare la dissipazione del calore. Quando gli apparecchi utilizzatori non siano stati installati o siano stati rimossi, le estremità dei conduttori non utilizzati devono venire protetti contro il contatto diretto da opportuni involucri. I cavi saranno come già detto **"non propaganti l'incendio"** in conformità alla norma CEI 20-22. I cavi devono essere protetti contro la possibilità di danneggiamenti meccanici. I conduttori dei circuiti in c.a. devono essere disposti in modo da evitare pericolosi riscaldamento delle parti meccaniche adiacenti per effetto induttivo, in maniera particolare quando si usano cavi unipolari.

Dati dei generatori principali

$P_n = 250 \text{ kVA}$

$V_n = 380 \text{ V}$

$f_n = 50 \text{ Hz}$

$\cos \phi = 0,8$

$X''_d = 0.125 \text{ p.u.}$

$X'_d = 0.250 \text{ p.u.}$

$X_d = 2.8 \text{ p.u.}$

$T''_d = 0.014 \text{ sec.}$

$T'_d = 0.135 \text{ sec.}$

$T_a = 1.4 \text{ sec.}$

Dati del generatore ausiliario

$P_n = 125 \text{ kVA}$

$V_n = 380 \text{ V}$

$f_n = 50 \text{ Hz}$

$\cos \phi = 0,8$

$X''_d = 0.075 \text{ p.u.}$

$X'_d = 0.165 \text{ p.u.}$

$X_d = 2.05 \text{ p.u.}$

$T''_d = 0.011 \text{ sec.}$

$T'_d = 0.085 \text{ sec.}$

$T_a = 0.96 \text{ sec.}$

Dati di targa dei trasformatori esistenti

N° di matricola: 950620/IA

$P_n = 40 \text{ kVA}$

Tensioni a vuoto $V_n = 380 \text{ V} / 228 \text{ V} / 111,8 \text{ V}$

Corrente = $60,77 / 75,9 - 51,6 \text{ A}$

Tensione primaria = 380 V

Frequenza = 50 Hz

1° secondario = $110 \text{ V} - 10 \text{ kVA}$

2° secondario = $220 \text{ V} - 30 \text{ kVA}$

Perdite nel ferro = 250 W

Perdite nel rame = 900 W

Tensione di c.c. = $3,5 \%$

Corrente di corto circuito alle sbarre del Q.E.P. = 16433 A (con n° 2 generatori in parallelo)

Corrente di corto circuito alle sbarre del Q.E.P. = 9433 A (singolo generatore)

Corrente di corto circuito alle sbarre a 220 V : 6860 A

Corrente di corto circuito alle sbarre a 115 V : 1380 A

VERIFICA IMPIANTO ELETTRICO

Al termine dei lavori l'installatore dovrà eseguire le verifiche finali atte ad accertare l'esecuzione degli impianti in conformità alle indicazioni fornite nel presente progetto e alle disposizioni legislative, normative ed eventualmente delle società fornitrici l'energia elettrica e la linea di telefonia fissa. In particolare le verifiche saranno effettuate secondo le modalità descritte nella Norma CEI che prevedono:

- esame a vista
- verifica delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti
- controllo interruttori differenziali
- prova di continuità del conduttore di protezione
- misura della resistenza d'isolamento.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

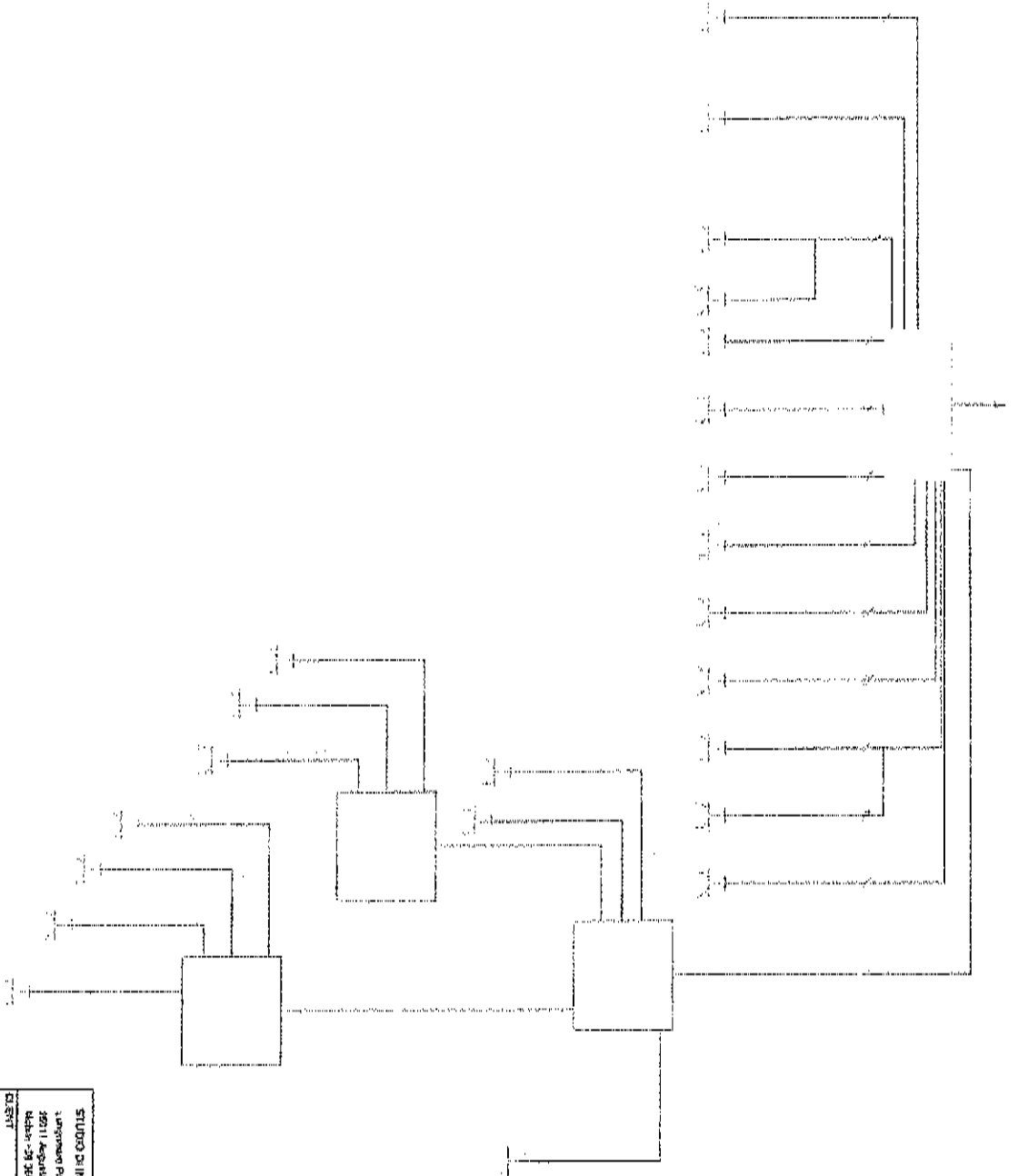
Ultimato l'impianto elettrico la Ditta installatrice dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola dell'arte. La dichiarazione compilata secondo quanto previsto dalla norma e predisposta secondo i modelli ministeriali dovrà avere allegato il presente progetto esecutivo, la relazione contenente la tipologia dei materiali utilizzati e il certificato rilasciato dalla Camere di Commercio relativo ai requisiti tecnico-professionali della Ditta installatrice.

La dichiarazione di Conformità dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

1. Copia per la Ditta installatrice
2. Copia per il Comando di Bordo
3. Copia per Maristanav Sen Augusta

MANUTENZIONE IMPIANTO ELETTRICO

INTERVENTO CADENZA TEMPORALE	INTERVENTO - CADENZA TEMPORALE
La prova della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari.	ANNUALE
La verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione a corrente differenziale	ANNUALE
Serraggio dei morsetti delle apparecchiature dei quadri elettrici e altre connessioni	TRIENNALE
Verifica delle protezioni contro i contatti diretti: isolamento apparecchi elettrici e Conduttori.	ANNUALE
Verifica dei collegamenti a scafo (messa a terra)	BIENNALE
Controllo interruttori differenziali: report da tenere aggiornato su un apposito libretto con firma del personale che ha eseguito il controllo.	MENSILE



STUDIO DI INGEGNERIA SUPER

Ing. Mario Pirelli n° 55

20111 Legnano (MI)

tel. 0362/366715

fax 0362/366715

CLIENT

Bath Room S-1

PROGETTO

STUDIO

STUDIO

STUDIO

STUDIO

STUDIO

STUDIO

STUDIO

STUDIO

Impianto elettrico per il bagno S-1. Schema unifilare in scala 1:100.

Schema unifilare in scala 1:100.

Schema unifilare in scala 1:100.

Schema unifilare in scala 1:100.

Schema unifilare in scala 1:100.

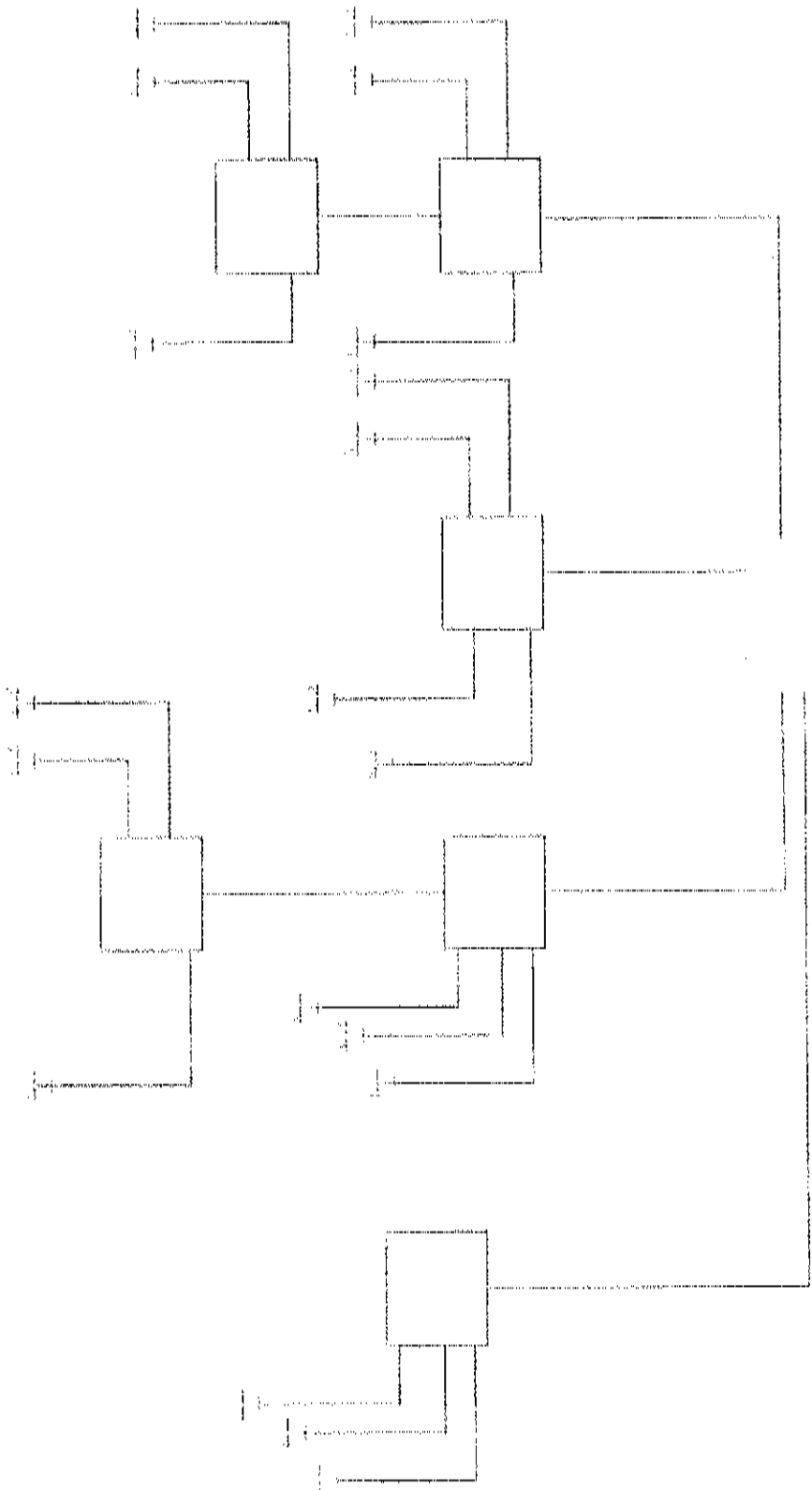
Schema unifilare in scala 1:100.

Schema unifilare in scala 1:100.

Schema unifilare in scala 1:100.

S-010722

2



STUDIO MICROCENA SLEEP

Lunghezza: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

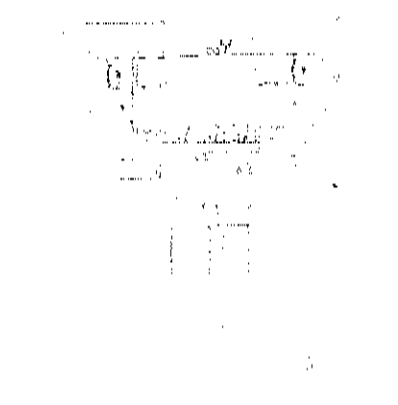
Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

Modello: 190 cm x 140 cm

S-010722



P33 (20-1 220V - 60/15A) ERM 10mm
Interleaved + Centrigals

Language Policy 18: 103–122

CLUB:

1

Page	Date
1	10/10/2023

DATE	FROM
------	------

DATE 554 21071	1
----------------	---

Foreign Supply to

DATE: 12/15/2019

[illegible][illegible]

2005 年 12 月 10 日

INDEX

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

100

ILLUSTRATION 10

 MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
 T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

X
POINTS LOST & SPENT

SECTION 01 2500-4275

1

THE

2. KAPPA CTD

11-11-11 11:11:11

WEDNESDAY, SEPTEMBER 10, 1997

.....

.....

[illegible]

1944

1. Results

Shardul Singh
Laxmi Prasad

Prognosis

LE NAVE SAREMO

பெரிய செய்தி

McDermott, Ed

Training of user/clients

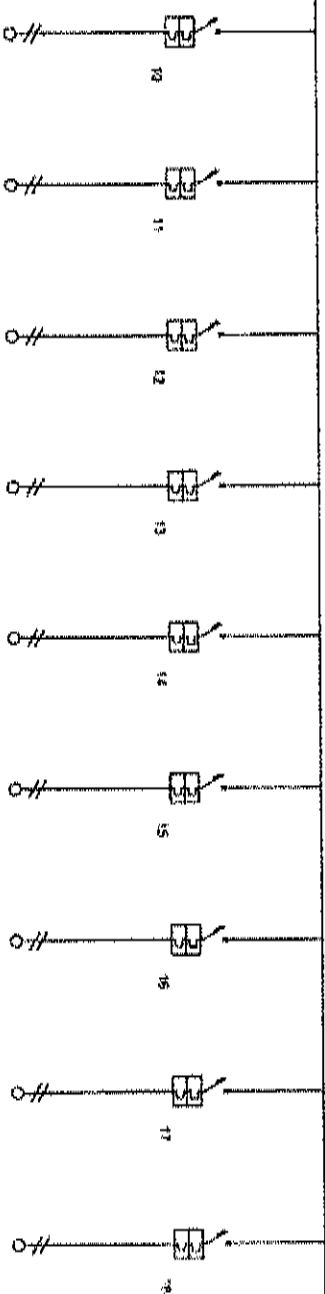
डा. अमरेंद्र कुमार
जी

Dr. L. Anandadasa Rao
 108, 12th Avenue

Barbara postea canit
OEE 13825.35024

Desar 24/03/2018
Tegayay, TPR1

Deadline FSDA
Deadline 2025/2026

[illegible]

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ କିଛି ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ। ଆମ ସମ୍ମୁଖରେ ଥିବା

Prognosis

LEADER REQUIREMENT

Disegno

Pr. Tinkuyun

Formazione di un nucleo

2

Stylus

三

સા.સં. ૨૦૧૮-૧૯ના નિબંધના
અંતિમ દિવસ

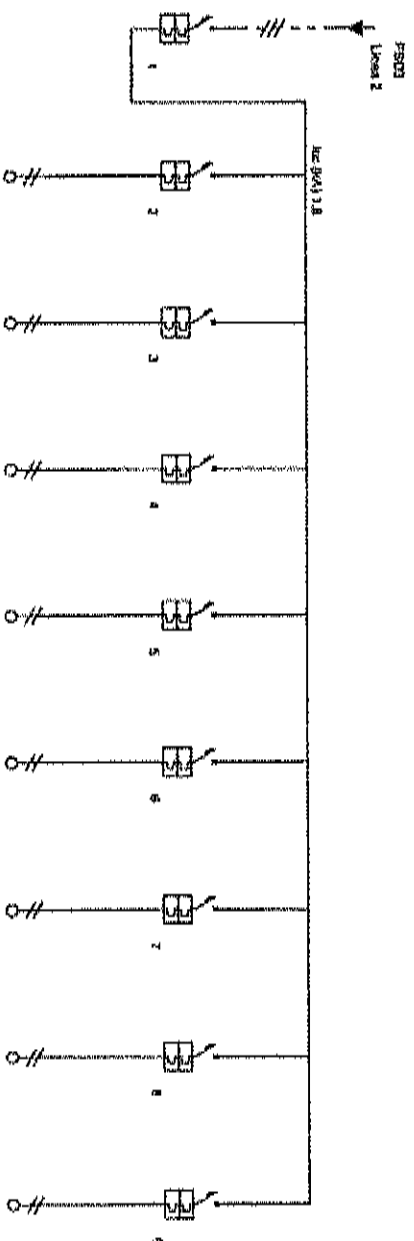
MEDICAL HISTORY:

[illegible]

ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ: ਹੰਸ ਰਾਏ

7
8
9
10
11

RESEARCH QUESTIONS

[illegible]

உலக அறிவுரைகள்
உலக அறிவுரைகள்

ഭിന്നഭിന്ന

အသံအသွယ်

344

Tonsione di esercizio

Disziplinäre

REPORTS

10

1

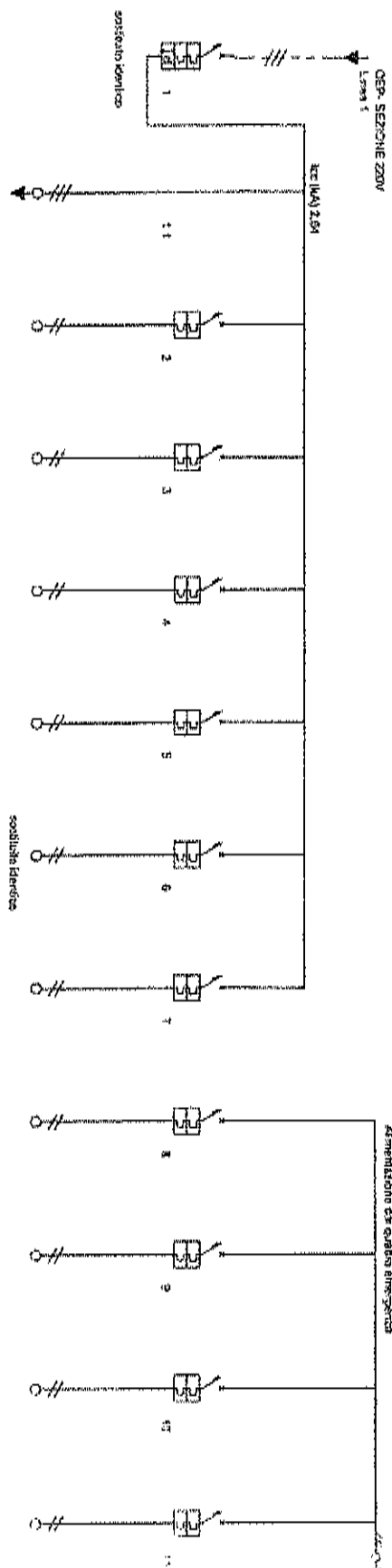
Grading of Sites

Identities

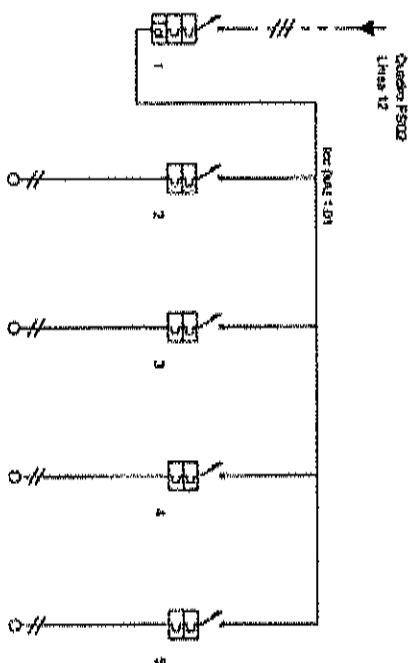
Comentele revizorilor de fin

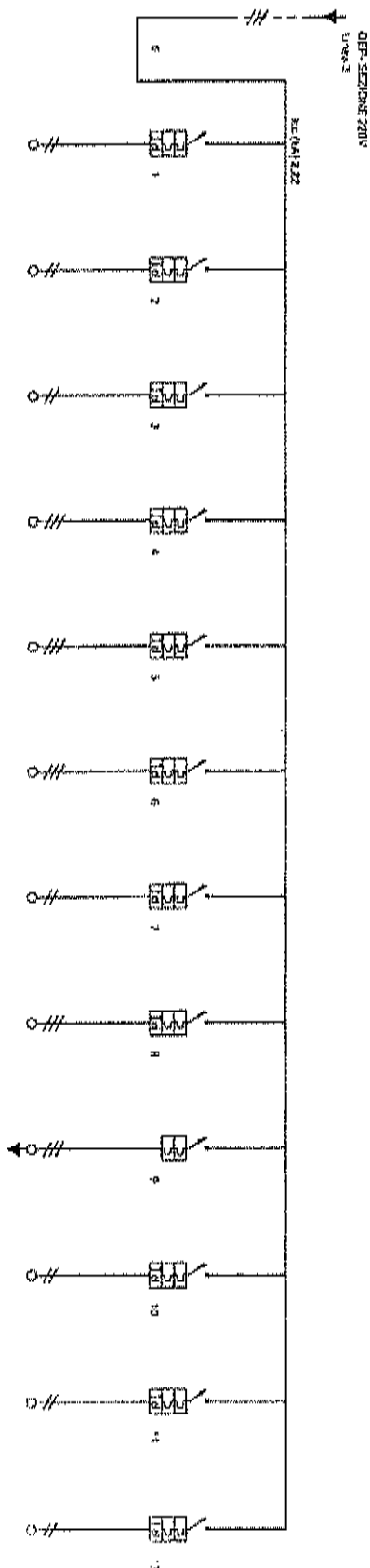
Coelli, Estrella, Cribari, and Long

Cons 8

[illegible]

Canada - 2022 Quebec Affected

[illegible]

[illegible]

Situata di fronte a San Saba
Linea Paradisi ex 602, 36D11 Augusta
Progettata
RE Nove Politeco Delta 70/81

Öðlegurabo

白雲山

Tronçaria di espelçion
38047216

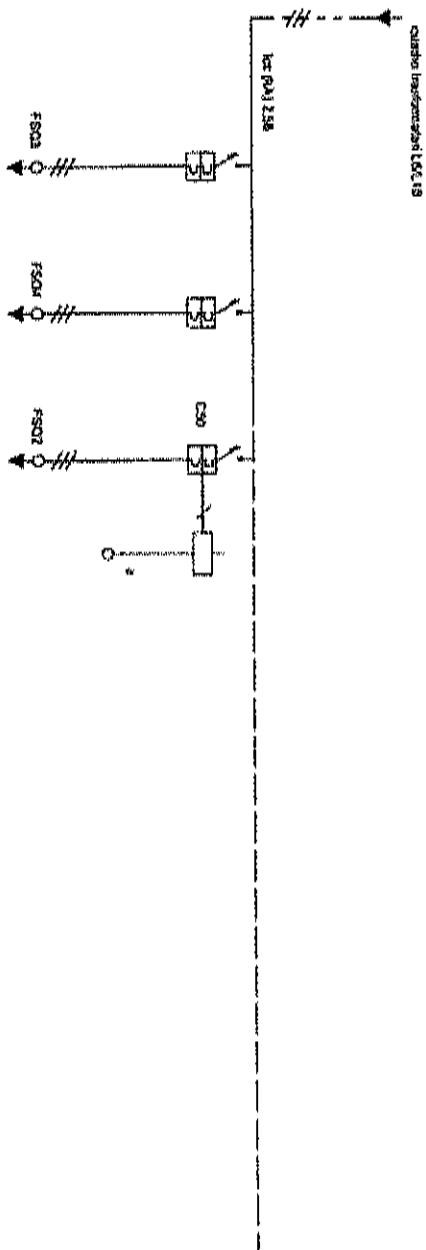
Discharge instructions

Р.А. Мухоморов
С.А. Елизаров

CEI 1446135026

Date 23/03/2018
Page 471

0500, SECTION 222

[illegible]

Тема: «Судебная медицина»

383

Distributions

† P.L. Secondo premio

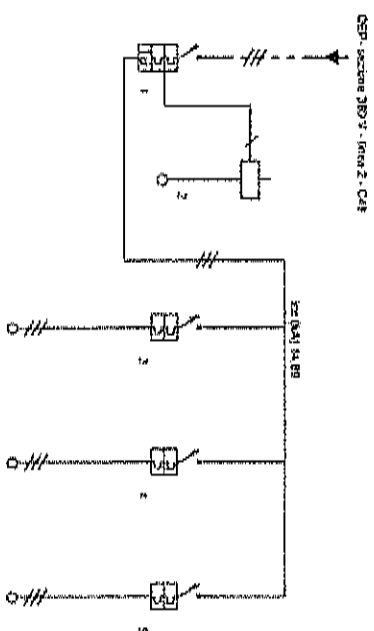
CEI 5A 5A 5A

Media for the

CELESTIAL

2005年12月24日

ഭാഗം: 351

[illegible]

Quinta Trastevere

[illegible]



NAVE POLIFEMO

NUOVO QUADRO ALIMENTAZIONE TRASFORMATORI

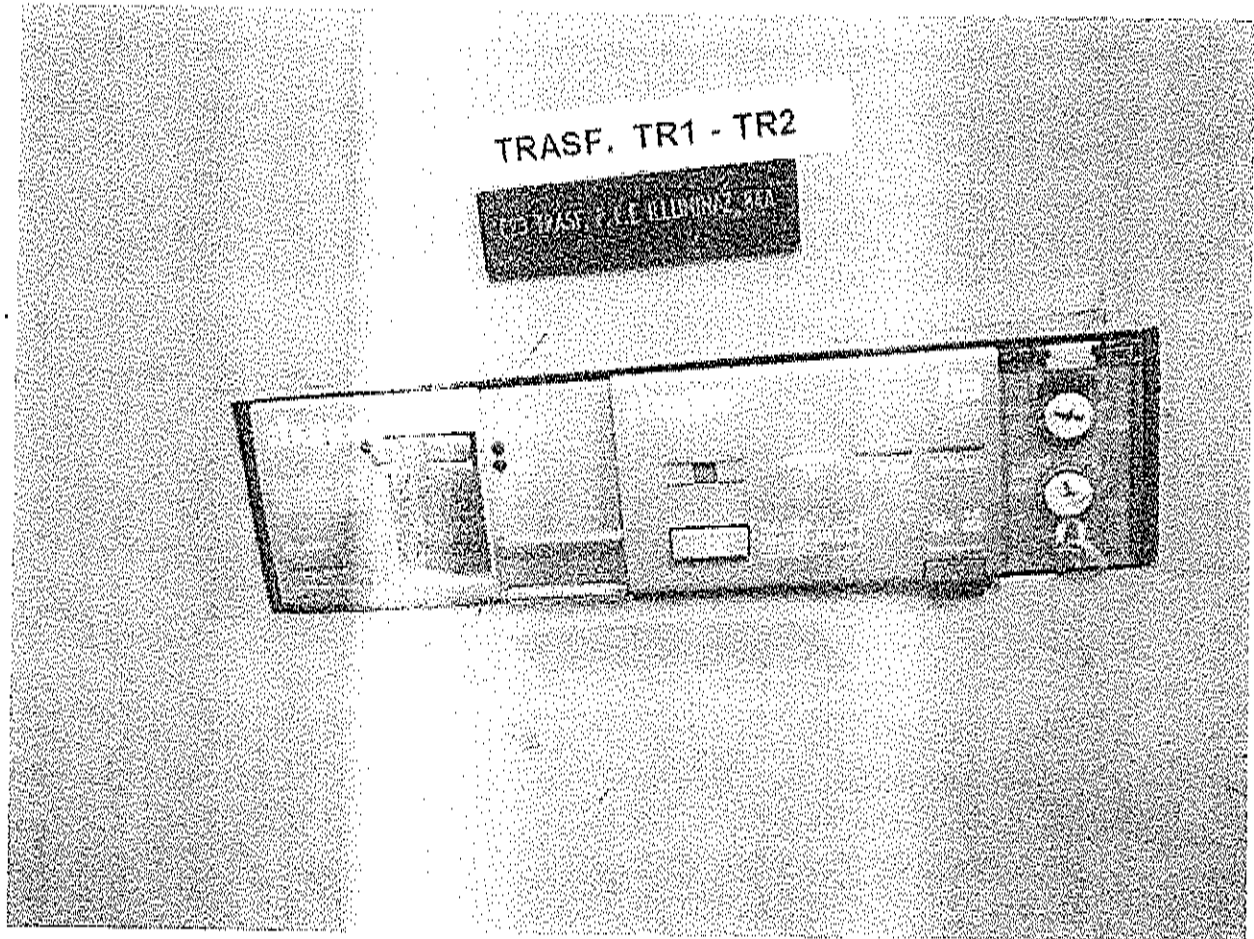
TR1/TR2 380/220-115 V





NAVE POLIFEMO

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE DI ALIMENTAZIONE QUADRO TRASFORMATORI
TR1/TR2 380/220-115 V

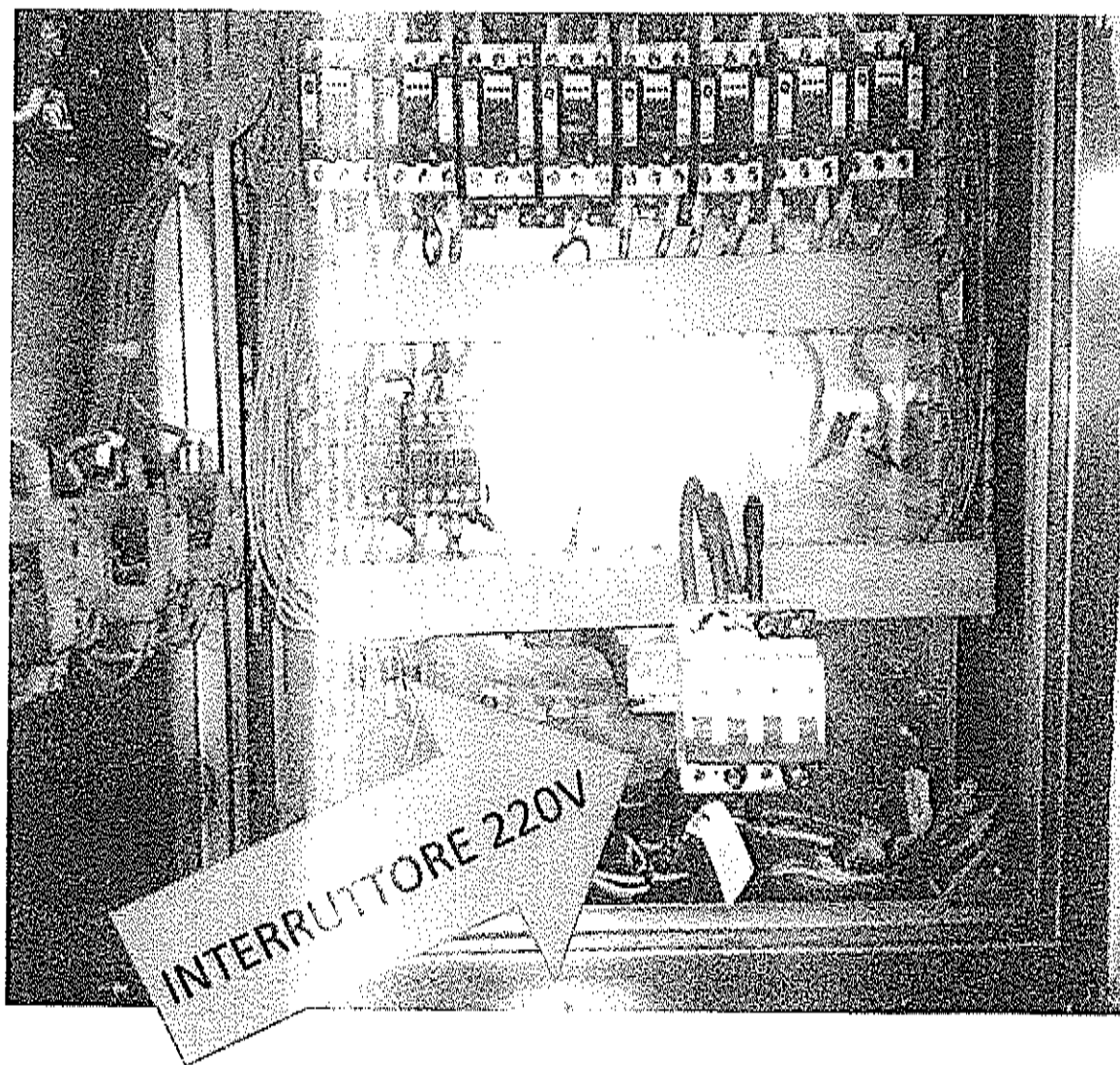




NAVE POLIFEMO

F/SQ 1

QUADRO ORIGINALE DISTRIBUZIONE CUCINA 380V, CHE INCLUDE AL SUO INTERNO UN INTERRUTTORE QUARIPOLARE A 220V.





NAVE POLIFEMO

QUADRO DISTRIBUZIONE RADIO F/SQ 3 A 220 V

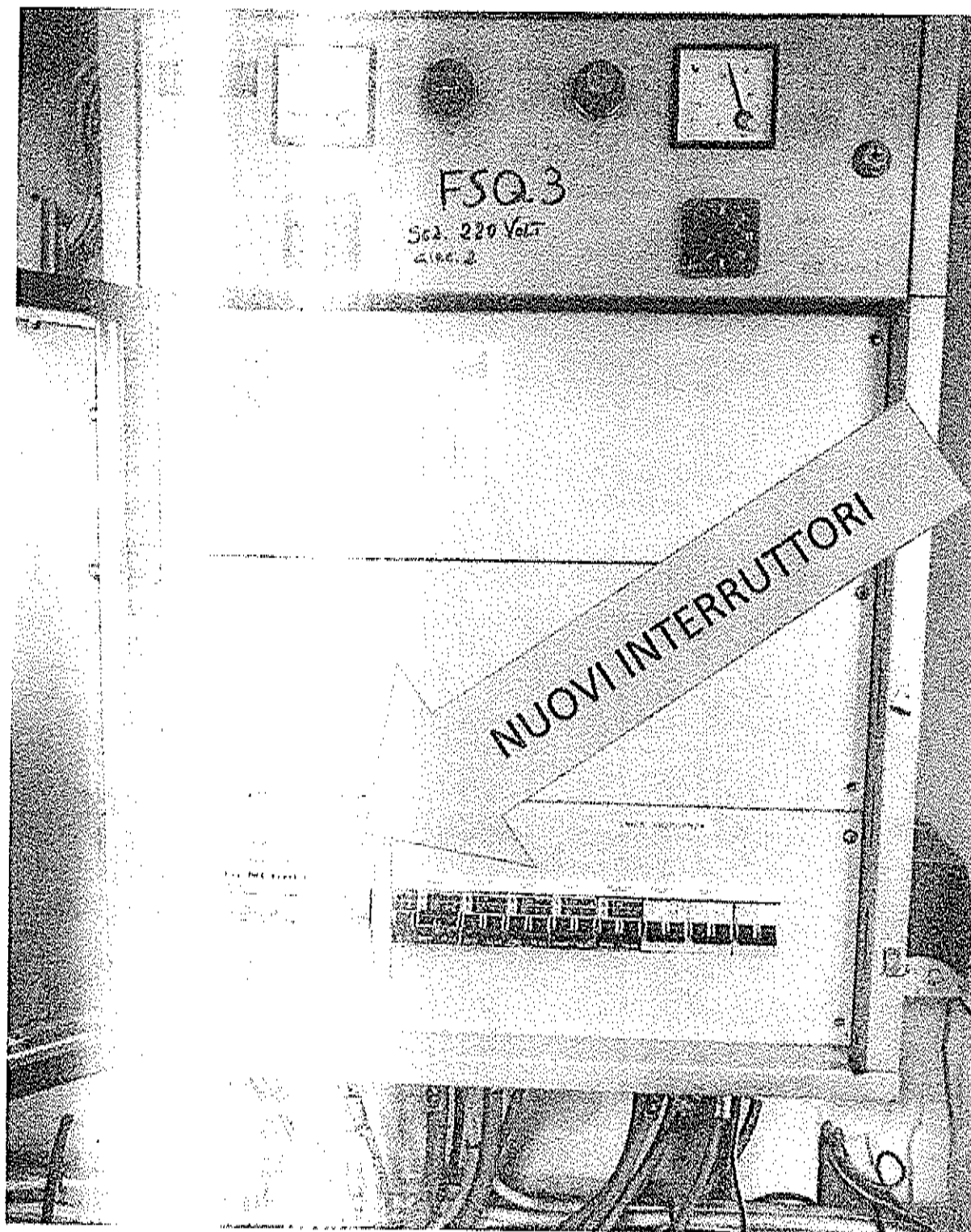




NAVE POLIFEMO

INTERRUTTORI INTERNI AL QUADRO DISTRIBUZIONE RADIO

F/SQ 3 A 220 V



SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE
SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 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	Revisione generale dell'impianto antincendio a cannoncini
	B2	Trattamento casse di stoccaggio fluidi estinguenti
	B3	Rinnovamento dell'impianto acqua lavanda calda e fredda
	B4	Adeguamento e messa a norma dell'impianto distribuzione elettrica 115, 220V e 380V
	B5	Revisione e potenziamento impianto di condizionamento nave
	B6	Rinnovamento delle apparecchiature logistiche

ANNESSO II

LOTTO B – SUBLOTTO B5

SERVIZI DI REVISIONE E POTENZIAMENTO IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO NAVE

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.

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; 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;
- 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 dell'impianto acqua lavanda calda e fredda di bordo con sostituzione di tutta la tubolatura e revisione degli accessori (valvole, pompe, etc).

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 congegnatoria (smontaggio/rimontaggio, sbarco/imbarco, modifica, aggiustaggio, apporti di materiale, sostituzione di componenti - ELENCO NON ESAUSTIVO). Fanno parte di questa categoria:

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- 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 Fornitura e installazione di nr.5 climatizzatori da 12000BTU

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.5 climatizzatori da 12.000 BTU mono split con tecnologia inverter e alimentazione monofase 220Vac di classe energetica A++ (o superiore). I condizionatori devono essere forniti assieme a tutto l'occorrente per il montaggio a regola d'arte (staffe di montaggio per unità esterna e interna, tubi in rame coibentati, raccordi, cavi elettrici, etc)

La ditta dovrà inoltre prevedere l'installazione dei condizionatori in 5 locali interno nave (che saranno indicati dal personale MMI) provvedendo alla realizzazione di tutte le carpenterie in ferro necessarie al fissaggio delle unità estere e interne, al passaggio dei tubi di fluido refrigerante e dei tubi di scarico condensa. La ditta dovrà assicurare la posa in opera delle necessarie tubature di collegamento tra unità estera e unità interna e al corretto convogliamento delle condense nel pieno rispetto delle normative RINAMIL assicurando la tenuta stagna di tutti gli attraversamenti come da normative navali in vigore e riportate in riferimento alla presente S.T. Su tutte le apparecchiature e i dispositivi installati dovranno essere apposte idonee targhette identificative conformi alle normative vigenti.

2.2 Fornitura e installazione di nr.1 climatizzatore da 9000BTU

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 climatizzatore da 9.000 BTU mono split con tecnologia inverter e alimentazione monofase 220Vac di classe energetica A++ (o superiore). Il condizionatore deve essere fornito assieme a tutto l'occorrente per il montaggio a regola d'arte (staffe di montaggio per unità esterna e interna, tubi in rame coibentati, raccordi, cavi elettrici, etc)

La ditta dovrà inoltre prevedere l'installazione del condizionatore in un locale interno nave (che sarà indicato dal personale MMI) provvedendo alla realizzazione di tutte le carpenterie in ferro necessarie al fissaggio dell'unità estera e di quella interna, al passaggio dei tubi di fluido refrigerante e dei tubi di scarico condensa. La ditta dovrà assicurare la posa in opera delle necessarie tubature di collegamento tra unità estera e unità interna e al corretto convogliamento delle condense nel pieno rispetto delle normative RINAMIL assicurando la tenuta stagna di tutti gli attraversamenti come da normative navali in vigore e riportate in riferimento alla presente S.T. Su tutte le apparecchiature e i dispositivi installati dovranno essere apposte idonee targhette identificative conformi alle normative vigenti.

2.3 Fornitura e installazione di nr.1 trasformatore 380V – 220V

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 trasformatore da 15 KVA 12,5 KW fattore di potenza 0,8, con primario 380Vac e secondario 230Vac 1P+N. La ditta dovrà inoltre provvedere alla fornitura di nr.1 interruttore magnetotermico 380V 63A e di 50 metri di cavo di tipo FG160M16 di adeguata sezione per l'alimentazione del trasformatore.

La ditta, con proprio personale e proprie attrezzature dovrà provvedere alla realizzazione di tutte le carpenterie necessarie alla posa in opera del trasformatore (in uno spazio che sarà indicato dai

Il Capo Sezione Programmi Navali
-CE (GN) Albino GRIMALDI

delegati MMI) e alla posa del relativo cavo di alimentazione. I cavi dovranno essere fissati su strade cavi esistenti ovvero realizzate *ad hoc* (qualora non presenti) e targhettati secondo le normative vigenti e riportate in riferimento alla presente S.T. Tutti gli attraversamenti di ponti o paratie dovranno essere realizzati nel pieno rispetto delle normative RINAMIL assicurandone la tenuta stagna come da normative navali in vigore e riportate in riferimento alla presente S.T.

La ditta dovrà inoltre provvedere all'installazione dell'interruttore di alimentazione all'interno della sezione 380Vac del QDP sito in COP nonché alla realizzazione di tutti i collegamenti elettrici necessari per alimentare il trasformatore. Su tutte le apparecchiature e i dispositivi installati dovranno essere apposte idonee targhette identificative conformi alle normative vigenti.

2.4 Fornitura e installazione dell'impianto elettrico di alimentazione dei nr.6 climatizzatori

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 quadro elettrico di distribuzione metallico IP65 corredato da nr.1 interruttore magnetotermico 63A potere di interruzione 6000A curva C e da nr.7 interruttori differenziali magnetotermici 10A curva C tipo AC 30 mA potere di interruzione 4500A (ognuno degli interruttori alimenterà uno dei condizionatori di cui ai punti 1.1, 1.2 e 1.5). La ditta dovrà anche fornire 250 metri di cavo di tipo FG160M16 di adeguata sezione per l'alimentazione del quadro di distribuzione (dal secondario del trasformatore di cui al punto 1.3) e dei condizionatori.

La ditta, con proprio personale e proprie attrezzature dovrà provvedere alla realizzazione di tutte le carpenterie necessarie alla posa in opera del quadro (in uno spazio che sarà indicato dai delegati MMI) e alla posa dei relativi cavi di alimentazione (a monte dal trasformatore e a valle ai condizionatori) e di eventuali cassette di derivazione che si dovessero rendere necessarie in fase di realizzazione dell'impianto. I cavi dovranno essere fissati su strade cavi esistenti ovvero realizzate *ad hoc* (qualora non presenti) e targhettati secondo le normative vigenti e riportate in riferimento alla presente S.T. Tutti gli attraversamenti di ponti o paratie dovranno essere realizzati nel pieno rispetto delle normative RINAMIL assicurandone la tenuta stagna come da normative navali in vigore e riportate in riferimento alla presente S.T. Su tutte le apparecchiature e i dispositivi installati dovranno essere apposte idonee targhette identificative conformi alle normative vigenti.

2.5 Realizzazione circuito alimentazione del condizionatore della plancia

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di 50 metri di cavo di tipo FG160M16 di adeguata sezione per l'alimentazione del condizionatore autonomo presente in Plancia. La ditta, con proprio personale e proprie attrezzature dovrà provvedere alla realizzazione di tutte le carpenterie necessarie alla posa del nuovo cavo di alimentazione (del condizionatore della Plancia). I cavi dovranno essere fissati su strade cavi esistenti ovvero realizzate *ad hoc* (qualora non presenti) e targhettati secondo le normative vigenti e riportate in riferimento alla presente S.T. Tutti gli attraversamenti di ponti o paratie dovranno essere realizzati nel pieno rispetto delle normative RINAMIL assicurandone la tenuta stagna come da normative navali in vigore e riportate in riferimento alla presente S.T.

2.6 Revisione produttore di acqua calda

La ditta, nel pieno rispetto delle indicazioni riportate nei rispettivi manuali di uso e manutenzione, dovrà provvedere alla revisione delle seguenti apparecchiature eseguendo le attività di seguito specificate:

- **Caldaia Ferroli mod. ATLAS D**

- Effettuare la verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di comando e di sicurezza ed eventualmente sostituire i componenti risultati non funzionanti
- Controllare/assicurare la perfetta efficienza del circuito di evacuazione dei fumi
- Controllare che non ci siano eventuali occlusioni o ammaccature nei tubi di alimentazione e ritorno del combustibile
- Effettuare la pulizia del filtro di linea di aspirazione del combustibile

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF-(GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

- Rilevare e registrare il corretto consumo di combustibile
 - Effettuare la pulizia della testa di combustione nella zona di uscita del combustibile, sul disco di turbolenza
 - Lasciare funzionare il bruciatore a pieno regime per circa dieci minuti, quindi effettuare un'analisi della combustione verificando e registrando:
 - o Le corrette tarature di tutti gli elementi indicati nel manuale di uso e manutenzione
 - o Temperature dei fumi nel camino
 - o Contanuto della percentuale di CO2
 - Verificare/assicurare che i condotti ed il terminale aria-fumi siano liberi da ostacoli e che non presentino perdite
 - Verificare/assicurare che il bruciatore e lo scambiatore siano puliti ed esenti da incrostazioni. Per l'eventuale pulizia non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio
 - Verificare/assicurare la perfetta tenuta degli impianti combustibile e acqua
 - Verificare/assicurare che la pressione dell'acqua dell'impianto a freddo sia di circa 1 bar
 - Verificare/assicurare che la pompa di circolazione non sia bloccata
 - Verificare/assicurare la pressione di carica del vaso di espansione
 - Sostituire l'anodo di magnesio
 - Effettuare la pulizia della caldaia come indicato sul manuale di uso e manutenzione
- **Bruciatore Fer mod. MIRKO G10**
- Controllare e pulire le parti interne del bruciatore, della cisterna e della caldaia come indicato nel manuale di uso e manutenzione
 - Verificare e assicurare le corrette tarature del bruciatore secondo quanto riportato nel manuale di uso e manutenzione
 - Effettuare l'analisi completa della combustione
 - Verificare/assicurare che la pressione della pompa sia compresa tra 10 e 14 bar e che non si avverti rumorosità durante il funzionamento
 - Sostituire i filtri di linea, in pompa e all'ugello
 - Verificare/assicurare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere
 - Verificare/assicurare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate, prive di impurità e correttamente posizionate
 - Sostituire gli ugelli
 - Pulire il vetrino della fotoresistenza e sostituire la fotoresistenza
 - Controllare il perfetto stato di conservazione di tutti i tubi flessibili
 - Aspirare l'acqua dal fondo della cisterna e provvedere alla pulizia della stessa.

Al termine di tutte le attività, la ditta dovrà emettere la certificazione della caldaia-bruciatore secondo le vigenti normative.

2.7 Prove di funzionamento

Al termine dei lavori, per tutte le parti di impianto modificate a fronte della presente S.T., la ditta dovrà eseguire le verifiche finali atte ad accertare l'esecuzione degli impianti in conformità alle indicazioni fornite nella presente S.T. e alle disposizioni legislative, normative ed eventualmente fornitrici dei componenti utilizzati. La ditta dovrà consegnare per approvazione il piano delle prove di funzionamento ai delegati MMI almeno 10 giorni prima della fine dei lavori.

Il piano delle prove dovrà contenere almeno una verifica puntuale di tutti gli apparati installati, dei cavi posati e degli attraversamenti realizzati (cavi e tubi) nonché una prove effettiva di funzionamento di tutti i macchinari oggetto di lavorazioni a fronte della presente S.T..

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II – RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

Ultimato l'impianto la ditta dovrà rilasciare Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola d'arte. La dichiarazione compilata secondo quanto previsto dalla norma e predisposta secondo i modelli ministeriali dovrà avere allegato il progetto esecutivo, la relazione contenente la tipologia dei materiali utilizzati e il certificato rilasciato dalla Camera di Commercio relativo ai requisiti tecnico-professionali della ditta. La Dichiarazione di Conformità dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

- Copia per il Comando di Bordo
- Copia per MARINARSEN Taranto

2.8 Schemi schemi "as built"

Al termine delle lavorazioni la ditta dovrà fornire gli schemi topografici e funzionali "as built" relativo a tutte le parti dell'impianto oggetto della presente S.T. (parte elettrica di e parte condizionamento). Gli schemi funzionali e topografici dovranno essere consegnati in copia cartacea (di formato idoneo ad una facile consultazione) e informatico (file CAD o PDF vettoriali). La documentazione tecnica in parola dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

- Copia per Il Comando di Bordo
- Copia per MARINARSEN Taranto

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI NAVE
SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 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	Revisione generale dell'impianto antincendio a cannoncini
	B2	Trattamento casse di stoccaggio fluidi estinguenti
	B3	Rinnovamento dell'impianto acqua lavanda calda e fredda
	B4	Adeguamento e messa a norma dell'impianto distribuzione elettrica 115, 220V e 380V
	B5	Revisione e potenziamento impianto di condizionamento nave
	B6	Rinnovamento delle apparecchiature logistiche

ANNESSO II

LOTTO B - SUBLOTTO B6

SERVIZI DI RINNOVAMENTO DELLE APPARECCHIATURE LOGISTICHE

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.

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; 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;
- 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 e la sostituzione delle apparecchiature logistiche.

2.1 Fornitura e installazione di un armadio frigorifero

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 armadio frigorifero marca BARATTA mod. FBN-580 (230V-50Hz 0,5KW 580litri) e alla relativa installazione in un locale logistico e alla messa in funzione. Sono a carico della ditta la movimentazione a bordo e l'esecuzione di tutte le lavorazioni necessarie per l'imbarco, la movimentazione a bordo e l'installazione dell'apparato (smontaggio di apparecchiature che ostacolano il passaggio, realizzazione di aperture, etc - ELENCO NON

Il Capo Sezione Programmi Navali
CF (GN) Albino GRIMALDI

ESAUSTIVO). La ditta dovrà provvedere a liberare la zona di installazione indicata dalle vecchie strutture pre-esistenti e alla realizzazione di appositi ancoraggi a ponte/paratia e alla realizzazione del collegamento elettrico del macchinario alimentandolo da apposito punto di alimentazione indicato dai delegati MMI e alla messa in esercizio dell'apparato. Al termine delle lavorazioni, tutti i luoghi e gli impianti interessati dalla lavorazioni dovranno essere riportati nelle condizioni iniziali.

2.2 Fornitura e installazione di nr.1 lavastoviglie

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 lavastoviglie marca BARATTA mod. D-36CLR (230V-50Hz 3,45KW 21litri) e alla relativa installazione in un locale logistico e alla messa in funzione. Sono a carico della ditta la movimentazione a bordo e l'esecuzione di tutte le lavorazioni necessarie per l'imbarco, la movimentazione a bordo e l'installazione dell'apparato (smontaggio di apparecchiature che ostacolano il passaggio, realizzazione di aperture, etc - ELENCO NON ESAUSTIVO). La ditta dovrà provvedere a liberare la zona di installazione indicata dalle vecchie strutture pre-esistenti e alla realizzazione di appositi ancoraggi a ponte/paratia e alla realizzazione del collegamento elettrico del macchinario alimentandolo da apposito punto di alimentazione indicato dai delegati MMI alla realizzazione di tutti i collegamenti idrici nonché e alla messa in esercizio dell'apparato. Al termine delle lavorazioni, tutti i luoghi e gli impianti interessati dalla lavorazioni dovranno essere riportati nelle condizioni iniziali.

2.3 Fornitura e installazione di nr.1 cuocipasta elettrico

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 cuocipasta marca BARATTA mod. CPR-4E (400V 3F-50Hz 8,5KW 42litri) e alla relativa installazione in un locale logistico e alla messa in funzione. Sono a carico della ditta la movimentazione a bordo e l'esecuzione di tutte le lavorazioni necessarie per l'imbarco, la movimentazione a bordo e l'installazione dell'apparato (smontaggio di apparecchiature che ostacolano il passaggio, realizzazione di aperture, etc - ELENCO NON ESAUSTIVO). La ditta dovrà provvedere a liberare la zona di installazione indicata dalle vecchie strutture pre-esistenti e alla realizzazione di appositi ancoraggi a ponte/paratia e alla realizzazione del collegamento elettrico del macchinario alimentandolo da apposito punto di alimentazione indicato dai delegati MMI alla realizzazione di tutti i collegamenti idrici nonché e alla messa in esercizio dell'apparato. Al termine delle lavorazioni, tutti i luoghi e gli impianti interessati dalla lavorazioni dovranno essere riportati nelle condizioni iniziali.

2.4 Fornitura e installazione di nr.1 cucina elettrica

La ditta dovrà provvedere alla fornitura di nr.1 cucina elettrica marca BARATTA mod. RIQ-31 (400V 3F-50Hz 19,2KW composta da 3 piastre da 4,8KW e 1 forno) e alla relativa installazione in un locale logistico e alla messa in funzione. Sono a carico della ditta la movimentazione a bordo e l'esecuzione di tutte le lavorazioni necessarie per l'imbarco, la movimentazione a bordo e l'installazione dell'apparato (smontaggio di apparecchiature che ostacolano il passaggio, realizzazione di aperture, etc - ELENCO NON ESAUSTIVO). La ditta dovrà provvedere a liberare la zona di installazione indicata dalle eventuali vecchie strutture pre-esistenti e alla realizzazione di appositi ancoraggi a ponte/paratia e alla realizzazione del collegamento elettrico del macchinario alimentandolo da apposito punto di alimentazione indicato dai delegati MMI nonché e alla messa in esercizio dell'apparato. Compete inoltre alla ditta lo smontaggio e lo sbarco della vecchia cucina elettrica, il ripristino del trattamento a ponte in corrispondenza della zona in cui era sistemata la vecchia cucina e lo spostamento della cappa di aspirazione posta sopra la cucina nella nuova posizione (circa 3 metri di distanza) provvedendo al riposizionamento della cappa (ancorandola adeguatamente alle strutture del locale) nella nuova posizione, alla modifica della tubazione di aspirazione della cappa e ad effettuare tutti i ripristini di coibentazione e pitturazione in corrispondenza della zona in cui era precedentemente fissata la cappa (una volta eliminati i vecchi ancoraggi).

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE (GN) Albino GRIMALDI

SERVIZI DI DI REVISIONE E RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA DI
NAVE SATURNO
ANNESSO II - RINNOVAMENTO DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA DI PIATTAFORMA

Fascicolo: 4108/21

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

Release: Luglio 2021

Al termine delle lavorazioni, tutti i luoghi e gli impianti interessati dalla lavorazioni dovranno essere riportati nelle condizioni iniziali.

2.5 Prove di funzionamento

Al termine dei lavori, per tutte apparecchiature installate a fronte della presente S.T., la ditta dovrà eseguire le verifiche finali atte ad accertare l'esecuzione dell'installazione a regola d'arte e nel rispetto delle normative vigenti e alla prova funzionale degli apparati. La ditta dovrà consegnare per approvazione il piano delle prove di funzionamento ai delegati MMI almeno 10 giorni prima della fine dei lavori.

Il piano delle prove dovrà contenere almeno una verifica puntuale di tutti gli apparati installati, dei cavi posati e degli attraversamenti realizzati (cavi e tubi) nonché una prove effettiva di funzionamento di tutti i macchinari oggetto di lavorazioni a fronte della presente S.T..

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.

Il Capo Sezione Programmi Navali
CE (GN) Albino GRIMALDI