



Ministero della Difesa

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA
E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

Direzione Armamenti Navali

1° REPARTO - 1^a DIVISIONE

*ACQUISIZIONE DI NUOVE UNITÀ AUSILIARIE
MOTO TRASPORTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI
(MTC/MTF)*

**SPECIFICA TECNICA
“REQUISITI GENERALI SWBS-000”**

Ed. dicembre 2022

| | | | |
|--|--|----------------|------------------|
| <p align="center">NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione</p> | <p align="center"><i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i></p> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

Indice delle Revisioni

| Revisione | Data | Descrizione |
|-----------|------------|-----------------|
| 0.0 | 22.12.2022 | Prima emissione |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

INDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 000 | REQUISITI GENERALI E AMMINISTRAZIONE..... | 6 |
| 000.1 | ESIGENZA | 6 |
| 000.2 | SCOPO ED APPLICABILITÀ..... | 6 |
| 000.3 | CONFIGURAZIONE DELLA NAVE | 6 |
| 000.4 | GERARCHIA DOCUMENTALE | 7 |
| 005 | REQUISITI OPERATIVI GENERALI..... | 7 |
| 005.1 | MISSIONI E FUNZIONI DA SVOLGERE..... | 7 |
| 005.6 | LIVELLO STANDARD DI ATTIVITÀ | 9 |
| 040 | GESTIONE DEL SISTEMA NAVE | 10 |
| 041 | GESTIONE DEL PROGETTO | 10 |
| 041.1 | REQUISITI DI GESTIONE DEL PROGETTO..... | 10 |
| 041.1.1 | REVISIONI DEL PROGETTO..... | 10 |
| 041.1.2 | VALIDAZIONE DEL PROGETTO | 10 |
| 041.2 | GESTIONE DEL RISCHIO | 11 |
| 041.3 | GESTIONE DELLA CONFIGURAZIONE | 11 |
| 041.4 | GESTIONE DELL'OBSOLESCENZA | 12 |
| 041.7 | ASSICURAZIONE QUALITÀ | 12 |
| 041.7.1 | PIANO DELLA QUALITÀ | 12 |
| 041.7.2 | <i>GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE (GQA)</i> | 13 |
| 042 | REQUISITI AMMINISTRATIVI GENERALI | 13 |
| 042.1 | GESTIONE DEI GFX..... | 13 |
| 042.2 | DATA BASE E GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE | 13 |
| 050 | PRESTAZIONI DEL SISTEMA NAVE..... | 13 |
| 051 | CONCETTI RELATIVI ALLE PRESTAZIONI DELLA NAVE NEL SUO COMPLESSO..... | 14 |
| 051.2 | ARCHITETTURA E CARATTERISTICHE FISICHE | 14 |
| 051.2.1 | STABILITÀ E GALLEGGIABILITÀ | 14 |
| 051.3 | VELOCITÀ | 14 |
| 051.4 | AUTONOMIA..... | 15 |
| 051.5 | SISTEMAZIONI PER L'EQUIPAGGIO..... | 15 |
| 051.6 | CARICHI TRASPORTATI | 15 |
| 051.6.1 | CARICHI LIQUIDI TRASPORTATI | 15 |
| 051.6.2 | CARICHI SOLIDI TRASPORTATI..... | 17 |
| 051.8 | OBBLIGO DI ESPERIENZE SU MODELLO | 17 |
| 051.11 | MANOVRABILITÀ..... | 18 |
| 051.14 | TENUTA AL MARE..... | 18 |
| 051.15 | COMPATIBILITÀ CON INFRASTRUTTURE PORTUALI | 20 |
| 051.16 | RIFORNIMENTI OPERATIVI | 21 |
| 051.17 | MARGINE DI CRESCITA | 21 |
| 060 | CARATTERISTICHE DEI SOTTOSISTEMI | 21 |
| 061 | STRUTTURA E SCAFO | 21 |
| 063 | IMPIANTO INTEGRATO DI PROPULSIONE ED ELETTRICO | 22 |
| 064 | COMANDO E SORVEGLIANZA | 22 |
| 065 | SISTEMI AUSILIARI | 22 |
| 066 | ALLESTIMENTO NAVE | 23 |
| 067 | ARMAMENTO..... | 23 |
| 070 | REQUISITI GENERALI PER IL PROGETTO E LA COSTRUZIONE..... | 23 |
| 070.1 | CONDIZIONI AMBIENTALI DI PROGETTO | 24 |
| 070.1.1 | CONDIZIONI AMBIENTALI DI PROGETTO..... | 24 |
| 070.1.5 | MOTI DELLA NAVE..... | 24 |
| 071 | ACCESSIBILITÀ | 24 |
| 073 | RUMORE E VIBRAZIONI | 25 |
| 076 | MANUTENIBILITÀ | 25 |
| 077 | SAFETY..... | 26 |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

| | | |
|---------|---|----|
| 077.1 | REQUISITI DI PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE | 26 |
| 077.4 | GESTIONE DELLA SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO | 26 |
| 077.4.1 | CARTELLONISTICA ANTINFORTUNISTICA | 27 |
| 077.4.2 | PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE | 27 |
| 077.4.3 | PIANO DI AUTOCONTROLLO HACCP | 27 |
| 078 | MATERIALI | 27 |
| 079 | SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO | 29 |
| | ANNESSO A – SCHEMA DELLE SISTEMAZIONI DEL PONTE DI LAVORO | 30 |

INDICE delle TABELLE

| | |
|--|----|
| Tabella 1 – Missioni e funzioni delle Unità MTC/MTF | 9 |
| Tabella 2 – Caratteristiche principali della nave..... | 14 |
| Tabella 3 – Requisito di velocità massima continuativa..... | 14 |
| Tabella 4 – Condizioni di velocità massima continuativa | 14 |
| Tabella 5 – Requisito di autonomia | 15 |
| Tabella 6 – Requisito di autonomia | 15 |
| Tabella 7 – Requisiti di tenuta al mare per TRASFERIMENTO | 19 |
| Tabella 8 – Requisiti di tenuta al mare per LANCIO E RECUPERO IMBARCAZIONI E MEZZI MINORI..... | 19 |
| Tabella 9 – Requisiti di tenuta al mare per VERTREP..... | 20 |
| Tabella 10 – Definizione del margine di crescita Nave | 21 |
| Tabella 11 – Condizioni ambientali di riferimento | 24 |
| Tabella 12 – Limitazione dei moti della nave..... | 24 |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI

| SIGLA | DESCRIZIONE |
|---------|---|
| AD | Amministrazione Difesa |
| ADS | <i>Atmospheric Diving System</i> |
| AHTS | <i>Anchor Handling Tug Supply Vessel</i> |
| AOR | <i>Annual Operating Rate</i> |
| ATP | <i>Allied Tactical Publication</i> |
| AUV | <i>Autonomous Underwater Vehicle</i> |
| COMSEC | <i>COMmunication SECurity</i> |
| DTF | Documenti Tecnici di Fornitura |
| ESWBS | <i>Expanded Ship Work Breakdown Structure</i> |
| FA | Forza Armata |
| GFI | <i>Government Furnished Information</i> |
| GOI | Gruppo Operativo Incursori |
| GOS | Gruppo Operativo Subacquei |
| GQA | <i>Government Quality Assurance</i> |
| HiPAP | <i>High Precision Acoustic Positioning</i> |
| HMI | <i>Human Machine Interface</i> |
| HCI | <i>Human Computer Interaction</i> |
| IETP | <i>Interactive Electronic Technical Publication</i> |
| IFEP | <i>Integrated Full Electric Propulsion</i> |
| IHM | <i>Inventory Hazardous Material</i> |
| ILLI | <i>Insurance Long Lead Items</i> |
| ILO | <i>International Labour Organization</i> |
| ILS | <i>Integrated Logistic Support</i> |
| IMO | <i>International Maritime Organization</i> |
| ISR | <i>Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i> |
| LA | <i>Lifting Appliances</i> |
| LARS | <i>Launch and Recovery System</i> |
| LSDB | <i>Logistic Support Data Base</i> |
| MM | Marina Militare Italiana |
| MTC/MTF | Moto Trasporto Costiero e Assistenza Fari |
| PGA | Piano di Gestione delle Acque |
| REA | <i>Rapid Environmental Assessment</i> |
| ROV | <i>Remotely Operated Vehicle</i> |
| RTVR | Relazione Tecnica per la Valutazione dei Rischi |
| S/A | Sistema/Apparato |
| SdCSNT | Sistema di Comando, Sorveglianza, Navigazione e Telecomunicazione |
| SdP | Sistema di Piattaforma |
| SIT | Sistema Integrato di Telecomunicazioni |
| SMM | Stato Maggiore della Marina Militare Italiana |
| SOLAS | <i>Safety Of Life At Sea</i> |
| STTE | <i>Special Tolls & Test Equipment</i> |
| TEU | <i>Twenty (feet) Equivalent Unit</i> |
| TMS | <i>Tether Management System</i> |
| TS | <i>Temporary Support</i> |
| UN | Unità Navale |
| UWT | <i>Under Water Telephone</i> |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

000 REQUISITI GENERALI E AMMINISTRAZIONE

000.1 ESIGENZA

Lo Stato Maggiore della Marina Militare Italiana (SMM) ha la necessità di acquisire n.10 Unità Navali Ausiliarie della tipologia Moto Trasporto Costiero e Assistenza Fari (MTC/MTF), per garantire sia il supporto alle attività di mantenimento in efficienza del Servizio Fari e del segnalamento marittimo, sia il trasporto di mezzi, personale, carichi solidi (es. munizioni/esplosivi/materiali vari) e liquidi (es. acqua, combustibili), di massima all'interno dei mari nazionali (senza escludere altri bacini del Mediterraneo) e normalmente in contesti con assenza di minaccia, per le esigenze di supporto diretto allo strumento marittimo.

000.2 SCOPO ED APPLICABILITÀ

Il presente documento è integrato dalle sezioni della Specifica Tecnica SWBS 100 ÷ 800 (§000.3) ed ha lo scopo di orientare le scelte progettuali degli operatori economici partecipanti verso una configurazione compatibile con i requisiti che la Direzione degli Armamenti Navali (NAVARM) ha individuato per soddisfare le esigenze della FA in qualità di destinatario finale del bene.

Le indicazioni riportate in merito a dimensioni, geometria, strutture, ubicazione dei locali, ecc, derivano da valutazioni preliminari effettuate dalla FA e, pertanto, sono da intendersi quali indicazioni di massima. I requisiti prestazionali (carichi ammissibili, portate dei mezzi di sollevamento, dimensioni minime, certificazioni, ecc) sono invece da intendersi vincolanti.

Si precisa che NAVARM rappresenta, per l'intera commessa e per tutti gli aspetti tecnico-finanziari ad essa connessi, la *Contracting Authority* e pertanto l'unico interlocutore, ove non diversamente specificato o comunicato, dell'operatore economico aggiudicatario del contratto di acquisizione delle nuove Unità MTC/MTF.

000.3 CONFIGURAZIONE DELLA NAVE

La presente specifica tecnica descrive l'UN, comprensiva di tutti i suoi sottosistemi e della loro integrazione.

La presente specifica tecnica è scomposta nelle seguenti sezioni SWBS¹:

- SWBS 000 – Specifica Tecnica Generale
 - Annesso 000.A - Inquadramento Normativo;
- SWBS 100 – Struttura dello scafo;
- SWBS 300 – Impianto Integrato di Propulsione ed Elettrico²;
- SWBS 400 – Sorveglianza, Comando e Controllo;
 - SWBS 493 – *Ship Management Systems*;
- SWBS 500 – Impianti Ausiliari;
- SWBS 600 – Allestimento e Arredamento;
 - Annesso 600.A – Pitturazioni e Rivestimenti;
- SWBS 700 – Armamento;
- SWBS 800 – ILS e TS.

¹ La configurazione della Nave è strutturata a codici gerarchici secondo la *Expanded Ship Work Breakdown Structure* (ESWBS). Detta struttura è un sistema di scomposizione che collega, in un "legame genitore-figli", i Sistemi/Apparati (SS/AA) della Piattaforma (SdP) e del Sistema di Comando, Sorveglianza, Navigazione e Telecomunicazione (SdCSNT) installati a bordo delle Unità MTC/MTF.

² Le Unità MTC/MTF sono dotate di un impianto di propulsione integrato con l'impianto elettrico (IFEP) e, pertanto, nella presente Specifica Tecnica le sezioni SWBS-200 e SWBS-300 sono accorpati ed illustrati in un unico gruppo (SWBS 300).

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

000.4 GERARCHIA DOCUMENTALE

Sulla base delle norme di classe, statutarie e militari richiamate nella presente ST, è stato sviluppato un documento specifico denominato “Inquadramento normativo di dettaglio” (Annesso A) che riporta, per ogni SWBS, la norma di riferimento da applicare per le attività di controllo documentali e sul campo.

Il documento “Inquadramento normativo di dettaglio” rappresenta il riferimento principale per l’attività di revisione del progetto e sorveglianza alla costruzione.

In caso di contrasto tra la “Specifica Tecnica Generale” e le altre sezioni di dettaglio, prevalgono le prescrizioni indicate nelle ultime.

In caso di contrasto tra le Specifiche Tecniche e le norme indicate nella sezione “Inquadramento Normativo”, prevalgono le prescrizioni della Specifica Tecnica, se non diversamente specificato.

Le immagini contenute all'interno delle specifiche tecniche sono inserite per solo riferimento e non costituiscono un requisito contrattuale.

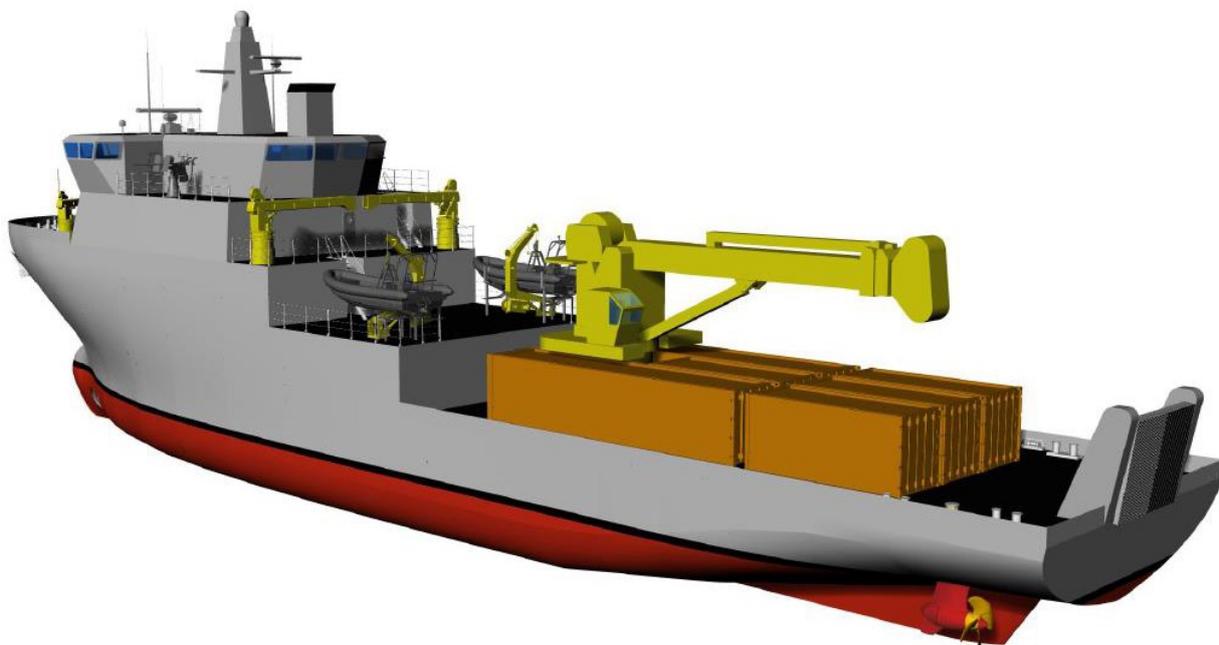


Figura 1 - *Rendering* rappresentativo della Nuova Unità Ausiliaria MTC/MTF

005 REQUISITI OPERATIVI GENERALI

005.1 MISSIONI E FUNZIONI DA SVOLGERE

Le Unità MTC/MTF devono disporre di un pronunciato livello di flessibilità d’impiego e versatilità operativa, con caratteristiche tecnico-costruttive tali da poter svolgere sia le funzioni di supporto logistico che quelle afferenti al Servizio Fari.

Ogni Unità MTC/MTF deve assicurare un insieme di “funzionalità” integrabili in modo flessibile e differenziato, da attivare a seconda delle esigenze operative, attraverso l’imbarco di moduli *deployable* (non di fornitura) nella zona poppiera di lavoro, come di seguito specificato (a solo titolo indicativo):

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

| Missione/Compito | Caratteristiche/impianti ed attrezzature necessarie | |
|--|--|--|
| | <i>Deployable (non di fornitura)</i> | Fissi (organici nave) |
| <p>OPERAZIONI DI MINAMENTO MARITTIMO</p> <p>(in caso di attivazione dei piani di difesa nazionale (<i>Homeland Defence</i>) a protezione dei principali porti nazionali, delle aree costiere e foranee, di siti e strutture strategiche nazionali)</p> | <p>Sistema di posamento mine (§731) costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di trasporto e stoccaggio mine realizzato in container ISO 20’; • Sistema motorizzato di movimentazione e rilascio realizzato in container ISO 20’; • Sistema di comando delle operazioni di posa mine realizzato in container ISO 20’ e 10’; | <ul style="list-style-type: none"> • Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (§572.1); • Predisposizioni di ancoraggio a ponte (§131); |
| <p>SUPPORTO ALL’ATTIVITÀ OPERATIVA/ADDESTRATI VA DEL COMSUBIN-GOS</p> <p>(operazioni di sicurezza marittima del territorio, nell’ambito dei piani di difesa nazionale con il concorso del personale del Gruppo Operativo Subacquei - GOS)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Camera di decompressione containerizzata da 20 e 40 piedi; • Sistema di messa a mare e recupero (per immersioni alimentate dalla superficie); • Sistema ADS con relativo sistema di messa a mare e recupero; • Veicoli subacquei filoguidati ROV con relativo sistema di messa a mare e recupero; • Veicoli subacquei autonomi AUV; | <ul style="list-style-type: none"> • Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (§572.1); • Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); • n.1 Compressore produzione aria respirabile (300 bar) (§551.9); • Stoccaggio aria e miscele respiratorie (4 bombole 50 lt aria, 6 bombole ossigeno puro, 12 bombole miscele B, C, D) (§551.9); • Stazione di caricamento autorespiratori (box corazzato e pompa travaso) (§551.9); |
| <p>SUPPORTO ALL’ATTIVITÀ OPERATIVA/ADDESTRATI VA IN CAMPO NAVALE DEL COMSUBIN-GOI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Camera di decompressione containerizzata da 20 e 40 piedi; • Trasportatori speciali; • Battelli assalto; | <ul style="list-style-type: none"> • Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (capacità movimentazione 15ton banchina/mare – bordo) (§572.1); • Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); • n.1 Compressore produzione aria respirabile (300 bar) (§551.9); • Allacci su ponte di carico (§051.15 e §342.2); • Capacità di carico assetti containerizzati 20ft (EA 4) e 40ft (EA 2) (Annesso A); • Stazione di rifornimento combustibile (gasolio) (§541); • Sistemi organici di localizzazione subacquea (§463); |
| <p>SUPPORTO ALL’ATTIVITÀ OPERATIVA/ADDESTRATI VA DI MARICODRAG</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mine leggere e pesanti in dotazione alla FA; • Veicoli subacquei filoguidati ROV con relativo sistema di messa a mare e recupero; • Veicoli subacquei autonomi AUV; • Ricerca, localizzazione e identificazione di aeromobili e mezzi navali sinistrati; • Ricerca, localizzazione e identificazione di relitti di interesse storico; • Acquisizione di dati oceanografici, idrografici e meteorologici (e.g. REA); | <ul style="list-style-type: none"> • Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (capacità movimentazione 15ton banchina/mare – bordo) (§572.1); • Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); • Sistemi organici di localizzazione subacquea (§463); • Sistema Batitermografico di Tipo Recuperabile (§465); |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

| Missione/Compito | Caratteristiche/impianti ed attrezzature necessarie | |
|--|--|---|
| | <i>Deployable (non di fornitura)</i> | Fissi (organici nave) |
| | <ul style="list-style-type: none"> Ricerca, localizzazione e identificazione di oggetti di dimensioni paragonabili a ordigni esplosivi UXO anche infangati; | |
| CONCORSO CON LE ALTRE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO IN CASO DI CALAMITÀ, INCIDENTI O EMERGENZE NAZIONALI | <ul style="list-style-type: none"> <i>Shelter</i> cucine, frigo e supporti campali | <ul style="list-style-type: none"> Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (capacità movimentazione 15ton banchina/mare – bordo) (§572.1); Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); Sistema Integrato di Telecomunicazioni (SIT) (§415); Intrinseca capacità di carico della piattaforma; Rampa di carico poppiera (584.1); Allacci idrici per l’adduzione di acqua destinata al consumo umano (§533); Allacci su ponte di carico per alimentazioni <i>shelter</i> (§051.15 e §342.2); |
| TRASPORTO E RIFORNIMENTO A TERZI DI ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO E COMBUSTIBILE | <ul style="list-style-type: none"> Serbatoi containerizzati | <ul style="list-style-type: none"> Casse deposito acqua trasportata (circa 70 mc) (§051.6.1); Casse deposito gasolio trasportato (circa 30 mc) (§051.6.1); |
| SUPPORTO ATTIVITÀ LANCIO SILURI | <ul style="list-style-type: none"> Sistemi di stoccaggio a bordo dei siluri recuperati | <ul style="list-style-type: none"> Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (capacità movimentazione 15ton banchina/mare – bordo) (§572.1); Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); Telefono subacqueo (§442.1); |
| ATTIVITÀ SPECIALISTICA DI “CAMPAGNA FARI” | <ul style="list-style-type: none"> Imbarcazione da lavoro per il servizio fari | <ul style="list-style-type: none"> Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (capacità movimentazione 15ton banchina/mare – bordo) (§572.1); Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 1,5ton (§572.2); |
| ATTIVITÀ DI TRASPORTO GENERICA | - | <ul style="list-style-type: none"> Gru <i>off-shore</i> da 30ton organica (capacità movimentazione 15ton banchina/mare – bordo) (§572.1); Gru <i>off-shore</i> ausiliarie da 5ton (§572.2); Rampa di carico poppiera (584.1); |

Tabella 1 – Missioni e funzioni delle Unità MTC/MTF

005.6 LIVELLO STANDARD DI ATTIVITÀ

Le Unità MTC/MTF devono essere progettate e costruite considerando una vita operativa non inferiore a 30 anni. Il periodo medio di operatività in mare (*Annual Operating Rate – AOR*) è pari a 750 ore di moto all'anno per singola UN.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

L'autonomia logistica della singola UN, ad eccezione di quella riguardante i carburanti, deve essere pari a 12 giorni, calcolati sulla massima capacità alloggiativa.

040 GESTIONE DEL SISTEMA NAVE

041 GESTIONE DEL PROGETTO

La fornitura che il Contraente si obbliga ad eseguire è da intendersi "chiavi in mano", comprendendo tutto quanto indicato nelle diverse sezioni della Specifica Tecnica e quant'altro necessario, anche se non espressamente indicato, perché siano fornite le UUNN in titolo, a perfetta regola d'arte e pronte all'uso a cui sono destinate, con esclusione di quanto espressamente indicato come fornitura GFx.

Il Contraente, nell'ambito della realizzazione di quanto previsto dalla fornitura secondo i termini e le modalità stabilite nel contratto, deve fornire i documenti di *project management* dell'intera commessa.

041.1 REQUISITI DI GESTIONE DEL PROGETTO

041.1.1 Revisioni del Progetto

La Gestione del Progetto dell'Unità Navale deve prevedere tre differenti fasi di revisione del Progetto.

Tali fasi di revisione di progetto devono essere svolte a livello *Whole Warship*, e devono essere così suddivise:

- *System Requirement Review* (SRR): revisione dei requisiti contrattuali ed allocazione ai sottosistemi, convocata prima dell'avvio della progettazione preliminare;
- *System Design Review* (SDR): revisione di progetto, convocata al termine della fase di progettazione preliminare, eventualmente con incontri suddivisi per aree tematiche;
- *Critical Design Review* (CDR): revisione di progetto, convocata al termine della fase di progettazione dettagliata, eventualmente con incontri suddivisi per aree tematiche.

Lo scopo generale di queste revisioni è quello di gestire in una fase iniziale il rischio di scostamento del progetto dai requisiti tecnici e di verificare che le attività previste dal contratto siano svolte correttamente e tempestivamente.

041.1.2 Validazione del Progetto

Deve essere definito un processo di validazione del progetto che parta dalla gestione dei requisiti e arrivi al tracciamento di tutti i test di collaudo, siano essi ricorrenti (test di accettazione), che non ricorrenti (test di qualifica).

Le prove di collaudo devono essere inoltre differenziate per luogo di esecuzione:

- Collaudi in Fabbrica (FAT), per tutti gli apparati di secondo livello;
- Collaudi in Porto (HAT), per la maggior parte dei SS/AA installati a bordo;
- Collaudi in Mare (SAT), per specifiche prove che prevedono il funzionamento in navigazione di alcuni SS/AA.

Le prove di collaudo devono avere un livello di visibilità crescente a seconda dell'importanza della prova stessa e del suo tracciamento con i requisiti dei documenti di progetto:

- Prove *Builder*, devono prevedere l'accettazione da parte della *Design Authority* del S/A;
- Prove *Builder +*, come le prove *Builder* ma con la partecipazione della *Contracting Authority*;
- Prove *Official*, devono prevedere la diretta accettazione da parte della *Contracting Authority*.

Tutti i requisiti di progetto devono essere raccolti dal Contraente in un unico documento di specifica di progetto (RRSD) che contenga il tracciamento, per ogni requisito, con i relativi test di collaudo.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

Viceversa, tutti i test di collaudo devono essere raccolti in un unico documento (DQAP), che contenga il tracciamento con i relativi requisiti di progetto.

Il Contraente deve predisporre le seguenti fasi di revisione complessiva del processo di validazione:

- FOAR: fase finale di accettazione, per ogni Unità Navale;
- FQR: fase finale di qualifica del Programma Navale, da prevedere in maniera incrementale secondo l'avanzamento del programma navale.

Ciascuna di queste fasi deve prevedere la stesura di un documento di riepilogo e di un certificato firmato dalle parti:

- AVP: pacchetto di verifiche di accettazione, da consegnare al termine di tutte le verifiche di accettazione di ogni Unità Navale;
- FAC: certificato finale di Accettazione dell'Unità Navale, da predisporre al termine della fase di FOAR, prima della consegna dell'Unità Navale
- QVP: pacchetto di verifiche di qualifica considerate all'interno del perimetro della fase di FQR svolta
- FQC: da predisporre al termine di ogni fase FQR.

In considerazione delle capacità interne alla FA, in via prioritaria, dovrà essere valutato il coinvolgimento del Centro di Supporto e Sperimentazione Navale (CSSN) di La Spezia quale Ente deputato all'esecuzione delle seguenti attività di controllo e collaudo:

- la misura delle vibrazioni delle linee alberi;
- rilievo estensimetrico dei punti forza delle sistemazioni del carico a norma NAV 70.

041.2 GESTIONE DEL RISCHIO

Il Contraente deve attuare un processo di gestione del rischio al fine di raggiungere gli obiettivi del programma, nonostante eventi imprevisti, ridurre la probabilità di accadimento del rischio e avvisare regolarmente la *Contracting Authority* non appena i rischi vengono identificati.

Il Contraente deve attuare un'attività di gestione del rischio con mezzi e metodi da descrivere in un apposito Piano di Gestione del Rischio e che deve includere la fornitura regolare di Relazioni sui Rischi e di un Registro dei Rischi.

041.3 GESTIONE DELLA CONFIGURAZIONE

Il Contraente deve fornire:

- il piano di gestione della configurazione a livello nave, inclusivo dei piani di gestione configurazione a livello SdP e SdCSNT (detti piani devono riportare l'elenco dei *configuration item* di primo livello - apparato);
- la *Product Breakdown Structure* (PBS) di primo e secondo livello a partire dalla CDR annuale fino alla FOAR di tutte le UUNN;
- il *Configuration Register* alla FOAR di ciascuna UUNN.

Eventuali modifiche in corso d'opera devono rigorosamente essere tracciate mediante un processo che deve prevedere l'emissione di ECP (*Engineering Change Proposal*) per le varianti di configurazione che dovessero rivelarsi necessarie sia per richieste governative (via ECR- *Engineering Change Request*) o per esigenze IP.

Le ECP di origine IP devono essere sottoposte al vaglio della *Contracting Authority* per approvazione solo a valle del processo di qualifica.

Deve essere assicurata la verifica di configurazione in fase FAT dei sistemi, i cui esiti devono essere comunicati alla *Contracting Authority* e devono essere vincolanti per il superamento dei test.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

041.4 GESTIONE DELL'OBSOLESCENZA

Durante il programma di sviluppo e produzione della FOC deve essere assicurato un processo di gestione dell'obsolescenza proattivo (esclusi i COTS non "operativi", ovvero apparecchiature dal mercato consumer e che non concorrono alle funzioni operative della nave – e.g. stampanti, PC, apparecchiature da *entertainment*, televisori, lavatrici, ecc).

Il suddetto processo consiste nel monitoraggio, analisi e definizione delle potenziali risoluzioni e proposte di trattamento (*Last Buy Order* o riprogettazione degli elementi obsoleti con soluzioni di tipo preferibilmente FFF) della *Design Authority*, in funzione della fase del programma o del ciclo di vita.

Il Contraente deve presentare quindi alla CDR lo stato delle obsolescenze che dovranno essere trattate con sostituzione con nuovo item alternativo o riprogettazione degli elementi obsoleti "di tipo C" (ovvero laddove non esista un item alternativo a quello obsoleto), con costi a carico del Contraente stesso; non è ammesso LBO.

Per le obsolescenze che si riscontreranno a valle della CDR nel corso del programma di produzione, il Contraente deve presentare le proposte di soluzione (nuovo item alternativo, LBO o riprogettazione) alla *Contracting Authority* che può decidere sui trattamenti proposti e i costi relativi saranno a carico della stessa AD.

A richiesta della *Contracting Authority*, il processo di gestione deve essere descritto in un apposito Piano a livello Nave adottando come riferimento gli *Obsolescence Engineering Plan & Register* di precedenti Programmi Navali della MM (PPA/LHD/LSS).

I dati di obsolescenza devono essere raccolti all'interno del Registro delle Obsolescenze, secondo una struttura analoga a quella dei recenti programmi navali, con l'integrazione dei seguenti campi (secondo Standard STANAG 4597 Ed 02 e IEC-62402):

- percentuale riparabilità residua;
- codice intercambiabilità;
- note di dettaglio intercambiabilità.

Il Registro delle Obsolescenze di produzione deve essere emesso e consegnato alla *Contracting Authority* a partire dalla CDR con cadenza annuale fino alla FOAR dell'ultima FOS.

Una volta attivato il *Temporary Support* (cfr. SWBS-800), può essere richiesto di avviare un analogo processo di gestione delle obsolescenze per le UUNN in esercizio. I due processi di produzione ed esercizio devono essere integrati.

041.7 ASSICURAZIONE QUALITÀ

Il Contraente deve essere in possesso, per tutta la durata contrattuale, di un "Sistema di Qualità" certificato ISO 9001 (edizione corrente alla data di stipula del contratto).

Inoltre, sebbene non sia richiesto il possesso della certificazione NATO AQAP 2110, deve comunque essere verificata la conformità del Sistema di Qualità aziendale ai principi e dettami di cui alla richiamata AQAP, presso tutte le sedi del Contraente interessate da attività relative alla presente fornitura.

041.7.1 Piano della qualità

Il Contraente deve fornire il Piano della Qualità di Commessa conforme alla AQAP 2105.

Il Piano della Qualità di Commessa deve:

- descrivere e documentare i requisiti del sistema di gestione per la qualità "specifici di contratto";
- descrivere il perimetro normativo applicabile nelle diverse fasi del programma;
- descrivere i processi aziendali che verranno attivati per lo sviluppo del programma;
- descrivere l'organizzazione che verrà resa operativa per lo sviluppo del programma;

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- descrivere e documentare le attività di controllo previste (verifiche, monitoraggio, ispezioni, test, prove e collaudi), indicando i relativi criteri d'accettazione.

041.7.2 Government Quality Assurance (GQA)

Tutte le attività di competenza del Contraente afferenti la presente specifica tecnica possono essere soggette a GQA, in aderenza a quanto previsto dalla norma AQAP 2110.

Negli ordini per le sub-forniture devono essere comprese apposite clausole che autorizzino l'accesso dei rappresentanti della AD negli stabilimenti del Contraente e delle Ditte sub-fornitrici.

Per forniture ovvero sub-forniture realizzate all'estero, la prestazione del GQA è delegata ai Ministeri della Difesa del Paese estero in base alla norma STANAG 4107(AQAP 2070, oppure ad eventuale accordo bilaterale (se applicabile).

042 REQUISITI AMMINISTRATIVI GENERALI

042.1 GESTIONE DEI GFX

Il Contraente deve definire un Piano di Gestione dei GFX che deve fornire le modalità di dettaglio su come vengono gestite le Forniture Governative di Programma che devono essere raggruppate nei seguenti macro insiemi:

- GFE (Govenment Furnished Equipment);
- GFF (Govenment Furnished Facilities);
- GFI (Govenment Furnished Information);
- GFS (Govenment Furnished Services);
- GSE (Govenment Selected Equipment).

042.2 DATA BASE E GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Deve essere predisposto dal Contraente un idoneo *database web based* per la fruizione e la consultazione dei dati relativi al processo di validazione del progetto, da parte di tutti gli attori coinvolti. Tale *database* deve contenere delle viste di riferimento utili alla valutazione dell'avanzamento di programma.

Tutti i documenti con livello di classifica idoneo alla consultazione *online*, devono essere raccolti in un *repository* documentale accessibile dal *data base* sopra descritto mediante un'apposita finestra di ricerca documentale o mediante appositi collegamenti contenuti nelle viste di riferimento definite per la consultazione del processo di validazione.

050 PRESTAZIONI DEL SISTEMA NAVE

Le Unità MTC/MTF devono presentare le seguenti caratteristiche e forme tipiche di una nave di piccole/medie dimensioni per il supporto *off-shore* (c.d. *Anchor Handling Tug Supply Vessel - AHTS*). Le dimensioni di massima saranno quelle minime per soddisfare i requisiti espressi nel presente documento, con particolare riferimento ai seguenti:

- disponibilità di spazi su ponte di lavoro (area di lavoro) e nei locali operativi;
- stabilità di piattaforma per operazioni *off-shore*;
- capacità alloggiativa e specifici standard abitativi.

Nei paragrafi seguenti sono descritte le principali caratteristiche/performance della Nave e le relative condizioni di riferimento.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

051 CONCETTI RELATIVI ALLE PRESTAZIONI DELLA NAVE NEL SUO COMPLESSO

051.2 ARCHITETTURA E CARATTERISTICHE FISICHE

Le Unità MTC/MTF devono avere le caratteristiche principali indicate in Tabella 2.

| Caratteristiche principali | | |
|---|---------|-------|
| Lunghezza fuori tutto | max 63 | [m] |
| Larghezza massima | max 12 | [m] |
| Altezza di costruzione (al ponte di carico) | ~ 5.3 | [m] |
| Immersione (incluse appendici) | max 3.1 | [m] |
| Dislocamento di pieno carico | ~ 1550 | [ton] |

Tabella 2 – Caratteristiche principali della nave

051.2.1 Stabilità e galleggiabilità

Devono essere rispettati tutti i limiti imposti dal Registro di Classifica adottato, in relazione alla stabilità sia in stato integro sia in falla, considerando i margini di crescita a fine vita (§051.17).

La Nave deve rispondere alle norme relative alla falla probabilistica (in accordo allo SPS Code 2008) per i casi di danno.

051.3 VELOCITÀ

Le Unità MTC/MTF devono essere in grado di raggiungere una velocità massima continuativa come indicato in Tabella 3.

| Velocità massima continuativa | | |
|--|------|------|
| Condizioni di esercizio corrispondenti a SS3 | ≥ 12 | [kn] |
| Condizioni di esercizio corrispondenti a SS4 | ≥ 10 | [kn] |

Tabella 3 – Requisito di velocità massima continuativa

Le prestazioni di velocità massima continuativa devono essere garantite nelle condizioni definite in Tabella 4.

| Condizioni di Velocità Massima | | |
|--|--|------|
| Dislocamento | Pieno Carico ³ a fine vita | |
| Temperatura acqua mare | + 32 | [°C] |
| Temperatura aria esterna | + 27 (con U.R. 50%) | [°C] |
| Condizioni del mare e vento | SS3 | |
| Condizioni della carena | 12 mesi di fouling | |
| Profondità del fondale | > 100 | [m] |
| Carico Motori Elettrici di Propulsione | max. 85% della potenza nominale | |
| Carico massimo dei Diesel Generatori | max. 80% della MCR (con alternatori a $\cos\phi$ pari a 0,8) | |

Tabella 4 – Condizioni di velocità massima continuativa

³ Il “dislocamento di pieno carico deve tener conto del massimo carico complessivo trasportabile sul ponte di lavoro”.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

051.4 AUTONOMIA

Le Unità MTC/MTF devono essere in grado di garantire un'autonomia come indicato in Tabella 5.

| Autonomia | | |
|---|--------|------|
| Condizioni di esercizio corrispondenti a 12kn | ≥ 2000 | [nm] |

Tabella 5 – Requisito di autonomia

Le prestazioni di autonomia devono essere garantite nelle condizioni definite in Tabella 6.

| Condizioni di Autonomia | | |
|--------------------------------|---|------|
| Dislocamento | Medio di missione ⁴ | |
| Velocità | 12 | [kn] |
| Temperatura acqua mare | + 32 | [°C] |
| Temperatura aria esterna | + 27 (con U.R. 50%) | [°C] |
| Condizioni del mare e vento | ≤ SS2 | |
| Condizioni della carena | Pulita | |
| Profondità del fondale | > 100 | [m] |
| Carico elettrico | Carico elettrico mediato nelle condizioni di trasferimento estivo | |

Tabella 6 – Requisito di autonomia

051.5 SISTEMAZIONI PER L'EQUIPAGGIO

La capacità alloggiativa per ciascuna Unità è di 46 posti letto complessivi (cfr. §640 della SWBS-600).

L'equipaggio per la condotta nave è di circa 30 persone. I rimanenti posti letto (14+2) sono relativi ai team specialistici per il supporto di particolari attività operative.

051.6 CARICHI TRASPORTATI

Le Unità MTC/MTF devono essere in grado di soddisfare autonomamente le operazioni di carico e scarico di container, merci, materiali, viveri, acqua e combustibili.

051.6.1 Carichi liquidi trasportati

La Nave deve essere dotata di depositi/casse strutturali per il trasporto dei carichi liquidi.

Tutti i depositi/casse sono dotati di apposite tubazioni per il riempimento, lo svuotamento, lo sfogo d'aria, il rilievo del livello (tramite sonda a nastro) e la decantazione (combustibili), e di sensori di livello per l'indicazione del livello a distanza (sostituibili senza la necessità di svuotare le casse), di indicatori di livello, di rubinetti per prelievo campioni (dettagli nelle sezioni SWBS-493 e SWBS-500).

Gli accessi a intercapedini, casse e depositi sono costituiti da passi d'uomo provvisti di portelli stagni senza cerniere e con chiusura a bulloni (posti ad intervalli sufficientemente ridotti).

Ogni deposito/cassa è dotato di almeno due passi d'uomo, posizionati il più possibile distanti l'uno dall'altro, con tientibene e scale di accesso.

⁴ Il "dislocamento medio di missione" è definito come il "dislocamento di pieno carico a fine vita decurtato di 1/3 dei carichi consumabili".

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

All'interno dei depositi/casse deve essere evitato il passaggio di tubature attraversate da fluidi diversi da quelli contenuti nelle casse stesse.

Tutti gli accessori e componenti dei sistemi per la movimentazione dei carichi liquidi (valvole, tubazioni e relativi asservimenti) sono posti al di fuori delle casse/depositi, in apposite gallerie tecniche o in zone ove non vi sia presenza di combustibile.

Laddove non sia applicabile porre gli accessori e i componenti dei sistemi di movimentazione dei carichi liquidi al di fuori delle casse/depositi, saranno previsti dei grigliati calpestabili installati in cassa/deposito per consentire interventi ispettivi e manutentivi sugli elementi meccanici.

Le aspirazioni sono poste nella parte più bassa di ogni cassa e saranno provviste di una griglia rimovibile.

a. Casse e depositi acqua destinata al consumo umano

La capacità netta complessiva delle casse strutturali di stoccaggio dell'acqua dolce deve essere di 20 litri per persona imbarcata per ogni giorno di autonomia delle razioni viveri normali.

Nei depositi e casse acqua destinata al consumo umano è vietato il passaggio di tubazioni veicolanti altri fluidi.

Deve essere garantita la capacità di stoccaggio di ulteriori 70MC di acqua trasportata per rifornimento a terzi.

b. Cassa acqua demineralizzata servizi vari di bordo

Deve essere prevista almeno n.1 cassa di adeguata capienza, dimensionata per lo stoccaggio dell'acqua demineralizzata.

c. Casse e depositi gasolio

I depositi gasolio devono garantire una capacità totale tale da soddisfare il requisito di autonomia della Nave (§051.4).

Il calcolo dell'autonomia è determinato considerando la capacità totale dei depositi gasolio di bordo (secondo il piano dei carichi liquidi), escludendo il quantitativo presente nelle casse di servizio e considerando un valore di liquido inaspirabile pari al 2,5% della capacità di ogni singolo deposito.

Deve essere garantita la capacità di stoccaggio di ulteriori 30MC di gasolio trasportato per rifornimento a terzi.

d. Casse e depositi olio

I depositi di olio devono garantire una capacità totale tale da assicurare un ricambio totale di lubrificante per almeno la metà dei SS/AA principali (e.g. DD/GG, impianti oleodinamici, ecc), nonché il quantitativo di olio consumato da ciascun impianto asservito per il soddisfacimento del requisito di autonomia.

e. Casse e depositi olio esausto o contaminato

In ciascun locale AM è presente una cassa olio esausto di capacità tale da contenere il quantitativo di olio esausto derivante da un ricambio di ogni motore termico presente nel locale.

f. Casse spurghi/morchie/acque oleose di sentina

Le casse di raccolta spurghi, morchie e acque oleose di sentina devono garantire una capacità di stoccaggio in conformità alle prescrizioni del Registro di Classifica adottato.

g. Casse raccolta acque nere e grigie

Le casse di raccolta acque nere e grigie devono essere idonee allo stoccaggio di un quantitativo di acque reflue trattate e non trattate, prodotte in 5 giorni, considerando la massima capacità alloggiativa.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

Ogni Unità deve essere dotata di n.1 cassa raccolta cucina, di dimensioni adeguate allo stoccaggio del separato/filtrato prodotto dal separatore oli/grassi per un periodo di funzionamento pari all'autonomia logistica.

051.6.2 Carichi solidi trasportati

Ciascuna Unità MTC/MTF deve essere dotata di un'area di lavoro poppiera a livello di ponte di coperta, asservito da un'apposita rampa poppiera, con le predisposizioni (strutturali e impiantistiche) necessarie per ospitare tutte le dotazioni *deployable* ed assetti modulari di tipo containerizzato, funzionali alle varie missioni/compiti da svolgere (cfr. §591 della SWBS-500).

Tale area di lavoro deve essere dimensionata al netto delle superfici necessarie e dedicate al funzionamento della nave nel suo complesso (i.e. aree di manovra per l'ormeggio).

Devono essere previste cale e depositi (volumetrie e posizioni all'interno della nave diversificate in accordo con gli spazi disponibili) (cfr. §672 della SWBS-600).

La capacità di carico complessiva del ponte di lavoro deve essere di 110ton.

La piattaforma deve essere predisposta per l'imbarco, secondo esigenza, dei seguenti sistemi *deployable*:

- imbarcazione servizio fari (non oggetto di fornitura);
- *Autonomous Underwater Vehicle* AUV (non oggetto di fornitura);
- *Remotely Operated Vehicle* ROV con relativi sistemi di movimentazione e messa a mare (non oggetto di fornitura);
- sistema con camera di decompressione containerizzata (non oggetto di fornitura);
- sistema *Atmospheric Diving System* ADS e relativi asservimenti – LARS (non oggetto di fornitura);
- carichi containerizzati GOI (non oggetto di fornitura);
- battelli d'assalto GOI (non oggetto di fornitura);
- sistema di posamine (non oggetto di fornitura).

Le esigenze di interfaccia nave dei sottosistemi *deployable* sono rimandate alla sezione SWBS-200/300 (alimentazioni elettriche e fluidiche) (si fa riserva di fornire successivi/eventuali dati/informazioni/riferimenti integrativi attraverso la procedura di richiesta GFI).

051.8 OBBLIGO DI ESPERIENZE SU MODELLO

Il Contraente deve eseguire le esperienze su modello riportate in §051.8.1, §051.8.2, §051.11, §051.14.

Le date delle prove devono essere preventivamente comunicate alla *Contracting Authority* in tempo utile (almeno cinque giorni prima dell'inizio di prove effettuate in territorio nazionale e venti giorni prima dell'inizio di prove effettuate all'estero).

Prove su modello nave da effettuarsi in vasca:

- Rimorchio in acqua calma con carena nuda, a due dislocamenti da concordare con la *Contracting Authority*;
- Rilievo dei filetti fluidi estesi a tutta la carena, propedeutico al corretto posizionamento delle appendici, un dislocamento, una velocità (il test può essere sostituito da simulazione CFD);
- Autopropulsione in acqua calma per definire la migliore posizione e orientamento delle appendici di carena, un dislocamento, una velocità (il test può essere sostituito da simulazione CFD);
- Rimorchio in acqua calma con carena allestita di tutte le appendici, due dislocamenti;
- Autopropulsione con eliche/propulsori di stock, due dislocamenti;
- Autopropulsione con eliche definitive, due dislocamenti;

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- Analisi del comportamento in moto ondoso in corrispondenza delle seguenti condizioni:
 - mare unidirezionale con cinque angoli d'incontro (0, 45, 90, 135, 180 gradi) e velocità nave da concordare con MM;
 - modello in autpropulsione con eliche di *stock*;
 - dislocamento di pieno carico;
 - spettro tipo *Jonswap* con altezza significativa e periodo significativo corrispondenti a SS3;
 - moti nave (beccheggio, rollio e sussulto), velocità verticale e laterale, accelerazione verticale e laterale, da misurare in corrispondenza di punti nave da concordare con MM, oltre al numero di eventi sfavorevoli (*slamming* del fondo e del *flare*, fuoriuscita delle eliche, imbarchi d'acqua);
 - rilievo di estinzione del rollio, in acqua calma con appendici, al dislocamento di pieno carico e a quattro differenti velocità (0, 6 e velocità massima).
- Rilievo delle caratteristiche di governo mediante prove su modello vincolato (PMM) ovvero mediante modello libero in corrispondenza del dislocamento di pieno carico:
 - manovre di evoluzione con *pull-out* (velocità di entrata a 6 e 12 nodi, con valori dell'angolo di barra del sistema di governo da concordare preventivamente con la *Contracting Authority*);
 - manovra a spirale di *Dieudonné* (velocità di entrata a 6 e 12 nodi, con valori dell'angolo di barra del sistema di governo da concordare preventivamente con la *Contracting Authority*);
 - manovra a zig-zag (velocità di entrata a 6 e 12 nodi, con valori dell'angolo di barra del sistema di governo pari a 10° e 20°).

Cavitazione eliche

Devono essere condotti rilievi di cavitazione su modello elica definitiva preferibilmente presso il tunnel di cavitazione del CEIMM o alternativamente presso altra struttura (vasca depressurizzata, canale di circolazione, tunnel di cavitazione).

I rilievi saranno effettuati a passo progetto e a un ulteriore settaggio di passo.

051.11 MANOVRABILITÀ

Tutte le prestazioni di governo e manovrabilità devono essere riferite alla condizione di pieno carico.

Per le prestazioni di governo e manovrabilità deve essere verificato quanto riportato in merito nelle pubblicazioni IMO MSC 137 (76) e IMO MSC/Circ.1053.

Le prestazioni di manovrabilità devono essere valutate attraverso uno studio teorico ed eventualmente con prove su modello libero o vincolato al fine di valutare le capacità evolutive e di stabilità di rotta della nave in oggetto alle velocità di 12 nodi. Successivamente tali parametri saranno misurati al vero.

Per la definizione dell'architettura del sistema di *Dynamic Positioning*, nonché per la definizione delle relative prestazioni, si dovrà far riferimento alle pubblicazioni IMO MSC/Circ. 645 e la IMCA M 103 (ultima revisione).

Le Unità MTC/MTF, dovendo rispettare la notazione addizionale DYNAPOS-DP2, devono essere caratterizzate da una ridondanza nei macchinari di propulsione e di manovra tale da mantenere la capacità di effettuare operazioni di DP e soddisfare, pertanto, i sopracitati requisiti anche in caso di "*single failure*".

051.14 TENUTA AL MARE

La Nave è dotata di sistemi passivi di stabilizzazione e di riduzione del rollio, tali da consentire all'Unità di svolgere le seguenti tipologie di operazioni:

- operare fino a SS4;

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- effettuare trasferimenti fino a SS4;
- effettuare operazione di messa a mare e recupero delle imbarcazioni organiche fino a SS3.

Le prestazioni di “*seakeeping*” devono essere verificate usando lo spettro Jonswap (aree con mare a limitato sviluppo di *fetch*) e ottenute con “dislocamento di pieno carico”.

I valori di “*heading restriction*” sono definiti sulla base dei risultati dei calcoli di *seakeeping* da effettuare sulla carena con appendici.

In funzione della tipologia di missione, devono essere rispettati i requisiti desunti dalla STANAG 4154 (eventuali eccezioni da sottoporre a preventiva approvazione da parte della MM), con eventuali limitazioni da concordare con la *Contracting Authority*, come indicato nelle seguenti Tabelle:

TRASFERIMENTO

| Velocità di riferimento [kn] | Sea State di riferimento | Restrizioni di rotta |
|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 0 ÷ max velocità | 3 | NO |
| 0 ÷ 10 | 4 | SI |

| Criterio | Ubicazione | Valore Max |
|---|--|------------------------------|
| Rollio | Plancia | 4,0 gradi (RMS) ⁵ |
| Beccheggio | | 1,5 gradi (RMS) |
| Accelerazione laterale | | 0,1 g (RMS) |
| Accelerazione verticale | | 0,2 g (RMS) |
| MII (interruzioni indotte dal moto) | | 1/minuto |
| Imbarchi d’acqua sul ponte | 0,10 L _{PP} a poppavia PP _{AV} | 30/ora |
| Impatti con le onde (<i>slamming</i>) | 0,15 L _{PP} a poppavia PP _{AV} | 20/ora |
| Fuoriuscita dell’elica | ¼ D | 90/ora |

Tabella 7 – Requisiti di tenuta al mare per TRASFERIMENTO

LANCIO E RECUPERO IMBARCAZIONI E MEZZI MINORI (e.g. gru single-point)

| Velocità di riferimento [kn] | Sea State di riferimento | Restrizioni di rotta |
|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 0 ÷ 6 | 3 | SI |

| Criterio | Ubicazione | Valore Max |
|-------------------------------------|--|------------------|
| Rollio | Baricentro | 4,0 gradi (RMS) |
| Beccheggio | | 1,25 gradi (RMS) |
| Accelerazione laterale | Area di lavoro per operazioni di lancio e recupero | 0,1 g (RMS) |
| Accelerazione verticale | | 0,1 g (RMS) |
| MII (interruzioni indotte dal moto) | | 1/minuto |

Tabella 8 – Requisiti di tenuta al mare per LANCIO E RECUPERO IMBARCAZIONI E MEZZI MINORI

⁵ *Root Mean Square.*

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

VERTICAL REPLENISHMENT (VERTREP)

| Velocità di riferimento [kn] | Sea State di riferimento | Restrizioni di rotta |
|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 0 ÷ max velocità | 3 | NO |
| 0 ÷ 10 | 4 | SI |

| Criteria | Ubicazione | Valore Max |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|
| Rollio | Punto di VERTREP | 1,6 gradi (RMS) |
| Beccheggio | | 1,5 gradi (RMS) |
| Spostamento verticale | | 0,7 metri (RMS) |
| Velocità verticale | | 1,05 m/s (RMS) |
| Accelerazione verticale | | 0,2 g (RMS) |
| MII (interruzioni indotte dal moto) | | 0,5/minuto |
| Imbarchi d'acqua sul ponte | | 0,5/ora |

Tabella 9 – Requisiti di tenuta al mare per VERTREP

051.15 COMPATIBILITÀ CON INFRASTRUTTURE PORTUALI

L'Unità deve prevedere le seguenti interfacce verso la base navale:

- n.1 gru principale *off-shore* (per carichi fino a 30 ton ad uno sbraccio di 10 m – vedasi dettagli in Annesso A), n.2 gru secondarie *off-shore* (per carichi fino a 5 ton ad uno sbraccio di 5 m) e n.2 gru secondarie *off-shore* (per carichi fino a 1,5 ton ad uno sbraccio di 5 m), come dettagliato nella sezione SWBS-500;
- n.1 rampa di carico poppiera abbattibile (portata di 30 ton e larghezza non inferiore a 4 m) di accesso al ponte di lavoro (cfr. §584.1 della SWBS-500);
- n.1 passerella sistemata sul ponte di lavoro poppiero posizionabile su entrambi i lati ed a poppa (cfr. §623.3 della SWBS-600);
- n.1 presa da terra posizionata a poppa, per consentire l'alimentazione elettrica con nave ormeggiata; i portelli passacavi devono essere posizionati sullo specchio di poppa, su entrambi i lati (cfr. §324.3 della SWBS-200/300);
- n.1 presa per telefonia e n.1 presa per traffico dati;
- allacci su ponte di carico per:
 - imbarco/sbarco combustibile nave (incluso quantitativo trasportato);
 - imbarco olio lubrificante;
 - sbarco olio sporco;
 - imbarco/sbarco acqua destinata al consumo umano (incluso quantitativo trasportabile);
 - sbarco acque nere e grigie;
 - sbarco morchie;
 - collegamento in emergenza per aria respirabile (300 bar);
 - collegamento in emergenza aria scafo di bassa pressione (P 8bar);
 - collegamento in emergenza acqua condizionamento;
- n.2 attacchi, uno a prora e uno a poppa per l'alimentazione da terra del collettore servizio antincendio.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

051.16 RIFORNIMENTI OPERATIVI

L'Unità deve prevedere le seguenti interfacce verso altre unità navali:

- una stazione RAS, posizionata nella zona prodiera (cfr. §571 della SWBS-500), per consentire:
 - l'imbarco di combustibile nave;
 - l'imbarco di acqua destinata al consumo umano;
- un'area VERTREP (cfr. §100.1 della SWBS-100).

051.17 MARGINE DI CRESCITA

Per quanto concerne la stabilità a nave integra e danneggiata, le Unità MTC/MTF devono rispettare i limiti imposti dal Registro di Classifica adottato, prevedendo l'applicazione dei seguenti margini di crescita a fine vita:

| Definizione del Margine di Crescita Nave | |
|--|------|
| Innalzamento verticale della posizione del baricentro rispetto alla posizione verticale del baricentro calcolata nella condizione di Nave Scarica e Asciutta alla consegna | + 1% |
| Incremento di dislocamento rispetto alla condizione di Nave Scarica e Asciutta alla consegna | + 3% |

Tabella 10 – Definizione del margine di crescita Nave

060 CARATTERISTICHE DEI SOTTOSISTEMI

La scelta della tipologia di impianti da installare a bordo deve rispettare, di massima, i criteri di standardizzazione e di configurazione delle Unità Navali “operative” della Marina Militare Italiana.

Tutti gli impianti, in particolare quelli di piattaforma, devono essere caratterizzati da elevata flessibilità, bassi costi di esercizio e provata affidabilità dei macchinari che dovranno essere perciò di larga e comprovata diffusione commerciale, in linea con i più recenti requisiti in termini di sicurezza del personale e ambientale.

Tali macchinari possono essere scelti valutando soluzioni impiantistiche, tratte dall'esperienza delle costruzioni mercantili, in grado di garantire vantaggi in termini di affidabilità, semplicità manutentiva ed utilizzo.

Devono essere evitate soluzioni che prevedano *layout* incompatibili con lo svolgimento delle operazioni manutentive o di ispezione in locale da parte del personale.

Deve essere evitata l'eccessiva congestione degli impianti all'interno dei locali allo scopo di evitare limitazioni all'accessibilità, allo smontaggio ed alla rimozione e sbarco, oltre che al transito in sicurezza.

Tutti i sistemi/apparati e relative interfacce e circuiti devono permettere facilmente e in sicurezza lo svolgimento di lavorazioni/manutenzioni.

L'installazione dei principali sistemi e sottosistemi deve essere effettuata in conformità con le indicazioni del fornitore.

Tutte le apparecchiature/macchinari devono essere muniti di opportuni sistemi di conservazione, da porre in essere sin dalla prima installazione a bordo.

061 STRUTTURA E SCAFO

La struttura dello scafo deve essere composta dai seguenti sottosistemi:

- WBS 100: Struttura dello scafo - Generalità;
- WBS 110: Fasciame e strutture portanti;

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- WBS 120: Paratie strutturali dello scafo;
- WBS 130: Ponti dello scafo;
- WBS 150: Tughe e sovrastrutture;
- WBS 160: Strutture speciali;
- WBS 170: Alberi, picchi di carico e piattaforme di servizio;
- WBS 180: Basamenti;

Una descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-100.

063 IMPIANTO INTEGRATO DI PROPULSIONE ED ELETTRICO

L'impianto integrato di propulsione ed elettrico deve essere composto dai seguenti sottosistemi:

- WBS 230: Unità di propulsione;
- WBS 250: Sistemi di supporto alla propulsione;
- WBS 300: Impianto elettrico;
- WBS 310: Generazione energia elettrica;
- WBS 320: Servizi per la distribuzione energia elettrica;
- WBS 330: Sistemi di illuminazione;

Una descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-300.

064 COMANDO E SORVEGLIANZA

Il sistema SdCSNT deve essere composto dai seguenti sottosistemi:

- WBS 400: Sorveglianza, Comando e Controllo;
- WBS 410: Sistemi per il Comando e Controllo;
- WBS 420: Sistemi di Navigazione;
- WBS 430: Comunicazioni Interne;
- WBS 440: Comunicazioni Esterne;
- WBS 460: Sistemi di Sorveglianza subacquea;
- WBS 493: *Ship Management System (SMS)*.

La descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-400 in cui vengono esplicitati i SS/AA di fornitura e non.

065 SISTEMI AUSILIARI

Gli impianti ausiliari devono essere composti dai seguenti sottosistemi:

- WBS 500: Impianti ausiliari;
- WBS 510: Climatizzazione;
- WBS 520: Impianto Acqua Mare;
- WBS 530: Servizi Acqua destinata al consumo umano;
- WBS 540: Combustibili/Lubrificanti;
- WBS 550: Servizi Aria, Gas, Fluidi Diversi;

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- WBS 560: Impianti per il Governo della Nave;
- WBS 570: Sistemi per il Rifornamento;
- WBS 580: Sistemi di Manovra meccanici;
- WBS 590: Sistemi Speciali (relativi agli impianti ausiliari).

Una descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-500.

066 ALLESTIMENTO NAVE

L'allestimento della Nave deve essere composto dai seguenti sottosistemi:

- WBS 600: Allestimento ed arredamento;
- WBS 610: Accessori di allestimento;
- WBS 620: Compartimentazione non strutturale dello scafo;
- WBS 630: Protettivi e rivestimenti (Annesso A);
- WBS 640: Aree di Vita;
- WBS 650: Aree di Servizio;
- WBS 660: Aree di Lavoro;
- WBS 670: Spazi per Stivaggio;

Una descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-600.

067 ARMAMENTO

Il sistema di armamento della Nave deve essere composto dai seguenti sottosistemi:

- WBS 700: Armamento;
- WBS 730: Mine;
- WBS 760: Armi minori;
- WBS 770: Munizionamento trasportato.

Una descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-700.

070 REQUISITI GENERALI PER IL PROGETTO E LA COSTRUZIONE

Per la progettazione delle Unità MTC/MTF devono essere sviluppati studi di ergonomia per i seguenti campi di applicazione:

- Abitabilità dei locali;
- *Human Machine Interface* (HMI);
- *Human Computer Interaction* (HCI).

La distribuzione dei locali nei diversi ponti tiene conto dei flussi determinati dalle esigenze operative e dalla corretta, funzionale ed ottimale circolazione di merci e persone:

- Flussi delle attività sul ponte di lavoro nelle varie configurazioni di missione previste;
- Flussi relativi alle attività *Diving*;
- Piano di evacuazione nave;
- Flussi relativi alla sussistenza;

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- Flussi relativi al ciclo rifiuti, in conformità alle normative vigenti in materia di HACCP;
- Flussi relativi alle manutenzioni di bordo.

Gli studi di approfondimento sopra citati hanno lo scopo di fornire le linee guida da seguire durante il processo di progettazione, andando a verificare durante la fase di costruzione l'applicazione delle raccomandazioni fornite.

070.1 CONDIZIONI AMBIENTALI DI PROGETTO

070.1.1 Condizioni ambientali di progetto

La Nave e i suoi sottosistemi, ad eccezione dei casi in cui è diversamente indicato nelle varie sezioni di dettaglio della Specifica Tecnica, devono essere progettati per poter operare nelle condizioni ambientali definite in Tabella 11:

| Parametro | Valore Min | Valore Max |
|-----------------------------|------------|----------------------|
| Temperatura dell'aria | - 5 °C | + 45°C (con U.R 50%) |
| Temperatura dell'acqua mare | + 2 °C | + 32 °C |

Tabella 11 – Condizioni ambientali di riferimento

070.1.5 Moti della nave

I limiti di sbandamento trasversale e longitudinale per cui deve essere garantita la resistenza e il funzionamento dei macchinari sono riportati in Tabella 12:

| Installazioni/Macchinari | Angolo di inclinazione | | | |
|-----------------------------------|------------------------|-----------|---------------|----------|
| | Trasversale | | Longitudinale | |
| | Statico | Dinamico | Statico | Dinamico |
| Macchinari principali e Ausiliari | 15° | 0 ÷ 22,5° | 5° | 7,5° |
| Equipaggiamento Sicurezza | 22,5° | 0 ÷ 22,5° | 10° | 10° |

Tabella 12 – Limitazione dei moti della nave

In particolare, deve essere garantita la funzionalità di progetto dei seguenti apparati/sistemi:

- Propulsione elettrica;
- Impianto di automazione;
- Sistema di comunicazione;
- Radar di Navigazione;
- Sistema di evacuazione (salvagenti collettivi, ecc);
- Sistema di sicurezza passiva e controllo danno;
- Impianto *Diving*;
- Sistemazioni per la movimentazione dei carichi connessi alle attività specialistica di “campagna fari”.

071 ACCESSIBILITÀ

Le aree ed i volumi relativi alle sistemazioni installate devono essere distribuiti opportunamente prendendo in considerazione criteri di sicurezza, funzionalità, versatilità e *comfort*.

All'interno della luce netta nel corridoio principale non devono essere previsti puntelli che possano intralciare la percorribilità.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

Le altezze degli interponti sono tali da consentire la sistemazione di condotte aria di ventilazione e condizionamento, cavi elettrici, tubature, ecc, nonché di apparecchiature richiedenti l'adozione di falso ponte almeno nel rispetto delle prescrizioni della pubblicazione SMM 100/UEU.

Le strutture delle fondazioni sono realizzate in modo da evitare discontinuità ed assicurare l'accessibilità per operazioni di visita e manutenzione.

073 RUMORE E VIBRAZIONI

I livelli di rumore e vibrazione nei locali nave saranno tali da ottenere la notazione di classe addizionale CONF-NOISE "B" e CONF-VIB "B" secondo la classificazione del RINA (o equivalenti) (§070.04).

I livelli di rumore e vibrazione saranno misurati durante la marcia avanti stabile all'andatura di crociera di 12 nodi.

I livelli di rumore e vibrazione saranno misurati in condizioni di mantenimento del punto con l'impiego dei propulsori trasversali di prora.

I livelli di rumore e vibrazione saranno misurati nelle seguenti condizioni meteomarine: stato di mare < 2, vento < 10 nodi, assenza di pioggia.

076 MANUTENIBILITÀ

La sistemazione degli impianti, dei macchinari e degli apparati è tale da assicurare una agevole accessibilità e manutenzione degli stessi.

Per lo sbarco e l'imbarco di macchinari dai locali tecnici sono previste lamiere smontabili, sia a ponte che a paratia (in quest'ultimo caso solo in corrispondenza delle sovrastrutture), a perfetta tenuta stagna e di dimensioni tali da consentire il passaggio del componente di maggior ingombro tra quelli installati in detti locali⁶.

La Società deve sviluppare un piano degli sbarchi che definisca le vie di sbarco principali.

La Società deve sviluppare uno studio che rappresenti i percorsi di sbarco per gli apparati principali dei locali apparato motore e ausiliari e che includa anche una stima qualitativa sulle tempistiche necessarie per effettuare l'operazione.

Sulla base del piano degli sbarchi e dello studio sui percorsi di sbarco degli apparati, devono essere predisposti:

- Golfari fissi nei locali apparato motore e nei locali ausiliari;
- Golfari di sollevamento amovibili, inclusi nelle dotazioni nave, per i rimanenti locali tecnici.

L'installazione delle tubature in prossimità dei macchinari deve essere tale da interferire il meno possibile con la manutenzione degli stessi.

Deve essere evitato che le tubazioni si sviluppino nelle immediate vicinanze di quadri elettrici, apparecchiature elettriche e guide cavi.

La lunghezza e la disposizione di ogni singolo tronco di tubatura deve essere compatibile con la sistemazione delle condotte e delle guide cavi presenti in prossimità dello stesso, affinché quest'ultimi non interferiscano in caso di necessità di rimozione del tratto di circuito.

⁶ Per lo sbarco/imbarco di macchinari particolarmente ingombranti, devono essere previste vie alternative che prevedano eventualmente il taglio delle lamiere e relativi ferri.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

077 SAFETY

077.1 REQUISITI DI PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

Tutte le sistemazioni e gli apparati di bordo dovranno essere progettati e realizzati in conformità con le particolari norme di tutela tecnico-militare per la sicurezza e la salute del personale impiegato ovvero alle vigenti norme di legge in materia di prevenzione, protezione, sicurezza, igiene del lavoro e rispetto dell'integrità dell'ambiente.

077.4 GESTIONE DELLA SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO

Come previsto dalla Circolare SMM-1062 “Istruzioni per l’attuazione delle norme di legge in materia di sicurezza ed igiene del lavoro” (ed. dicembre 2011), il Contraente deve redigere una Relazione Tecnica per la Valutazione dei Rischi (RTVR), in lingua italiana, riguardante la salute e sicurezza del personale in conseguenza della presenza a bordo e dell’utilizzo della Nave.

La RTVR deve essere consegnata alla *Contracting Authority* in versione preliminare tre mesi prima della consegna della Nave e in versione finale un mese prima della consegna della Nave.

La RTVR descrive:

- i rischi per la salute e sicurezza associati alle sistemazioni ed ai locali di bordo;
- i rischi per la salute e sicurezza presenti nelle sistemazioni ed locali di bordo in conseguenza dell’impiego e conduzione delle apparecchiature o impianti;
- i rischi interferenziali presenti nel locale in conseguenza allo svolgimento delle attività manutentive degli apparati o impianti di bordo.

La RTVR include le principali misure tecnico-organizzative e sanitarie da adottare al fine di eliminare, ridurre o contenere i rischi per la salute individuati.

La RTVR non comprende gli aspetti legati all'organizzazione del lavoro ed alla gestione del personale da parte del Comando di bordo.

La RTVR deve essere composta dalle seguenti sezioni:

- SEZ.A - Metodologia e criteri utilizzati per redigere la Relazione
Descrizione delle metodologie e dei criteri utilizzati per:
 - identificare i pericoli;
 - caratterizzare i pericoli;
 - stimare l'esposizione ai pericoli;
 - individuare i soggetti esposti.
- SEZ.B - Individuazione dei rischi delle apparecchiature di bordo
Per ciascun impianto/apparato/attrezzatura presenti a bordo, identificazione, caratterizzazione e stima dell’esposizione ai pericoli connessi con:
 - le attività di manutenzione;
 - le normali procedure d’impiego e conduzione;
 - le procedure d’impiego in emergenza.
- SEZ.C - Individuazione dei rischi dei locali/sistemazioni di bordo
Per ciascun locale/zona/sistemazione interna ed esterna di bordo, identificazione, caratterizzazione e stima dell’esposizione ai pericoli connessi con:

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- accesso e/o permanenza nei locali per la normale operatività;
- accesso e/o permanenza nei locali per le attività di manutenzione.

- SEZ.D – Spazi confinati e a sospetto inquinamento

Devono essere individuati i rischi per i locali categorizzati come spazi confinati e/o a sospetto inquinamento con indicazione delle procedure di emergenza di riferimento.

- SEZ.E – Rilievi ambientali

Devono essere riportati i risultati dei rilievi dell'esposizione ad agenti fisici, dell'esposizione alle sostanze pericolose, del microclima, dell'illuminazione e dell'ergonomia dei luoghi di lavoro.

I rilievi devono essere eseguiti in conformità alle norme tecniche applicabili, includendo altresì tutte le informazioni necessarie alla loro completa ripetizione (posizionamento dei sensori, ecc.), al fine di poter accertare il miglioramento delle condizioni di lavoro o, quantomeno, documentare la permanenza delle condizioni originali.

Devono essere incluse la dichiarazione di assenza amianto negli apparati e sistemazioni di bordo e la mappatura delle Fibre Artificiali Vetrose (FAV) presenti nelle apparecchiature e sistemazioni di bordo.

- SEZ.F – Raccomandazioni

Devono essere inserite raccomandazioni utili per la gestione del rischio da parte del Comando di bordo.

077.4.1 Cartellonistica Antinfortunistica

La cartellonistica antinfortunistica specificata all'interno della RTVR con l'obiettivo di mitigare i rischi residui dovrà essere fornita e installata a cura del Contraente.

077.4.2 Piano di Gestione delle Acque

Il Contraente deve elaborare il Piano Gestione delle Acque (PGA) così come prescritto dalla Direttiva Europea 2020/2184 del 16 dicembre 2020 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, completo di analisi dei rischi dell'intera filiera idropotabile.

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) deve essere consegnato alla *Contracting Authority* un mese prima della consegna Nave.

077.4.3 Piano di Autocontrollo HACCP

Il Contraente deve elaborare un piano di autocontrollo igienico per assicurare il completo rispetto del Regolamento CE/852/2004, tenuto conto del "*Manuale di corretta prassi igienica nell'ambito della ristorazione collettiva militare e delle imprese alimentari*" (ed. 2015) dell'Ispettorato di Sanità della MM.

078 MATERIALI

I materiali utilizzati nell'impresa, salvo diversa indicazione nelle diverse sezioni SWBS della presente Specifica Tecnica, devono soddisfare i regolamenti del Registro di Classifica adottato o le norme ambito AD per quanto espressamente richiamato nelle diverse sezioni SWBS.

Il Contraente è obbligato ad osservare, per quanto applicabili e ove non diversamente indicato nelle diverse sezioni SWBS, le unificazioni UNI.

Il Contraente rimane l'unico responsabile nei confronti della *Contracting Authority*, sia per quanto riguarda la qualità, sia per la tempestiva disponibilità dei materiali ed oggetti di cui commette a terzi la fornitura.

Le specifiche dei combustibili, dei lubrificanti, dei grassi e di tutti gli altri materiali consumabili, necessari al funzionamento degli apparati e dei macchinari costituenti la fornitura del Contraente, devono essere identificati

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

attraverso la rispondenza ad una specifica MM o NATO (laddove assente, una specifica internazionale – ISO, ASTM, DIN, ecc), con eventuali prescrizioni tecniche aggiuntive (e.g, un determinato valore minimo di indice di viscosità, un determinato valore massimo di indice di acidità, ecc.). Non è ammessa l'individuazione dei suddetti consumabili mediante la sola denominazione commerciale, ad eccezione esclusiva per i macchinari ed apparati di tipo peculiare.

Per assicurare l'intercambiabilità e per ridurre il numero dei componenti di rispetto, devono essere previsti macchinari/apparecchiature/componenti identici anche per servizi nave diversi (pompe, motori elettrici, PLC, componentistica elettrica ed elettronica, ecc.).

Per quanto possibile, dovranno essere previsti macchinari/impianti già impiegati con esito soddisfacente a bordo delle altre Unità Navali in linea della MM. In particolare, verranno preferite soluzioni/impianti/apparati/tecnologie attuate sulle Unità Navali di ultima generazione.

Allo scopo di conseguire gli obiettivi attesi di Disponibilità Operativa e minimizzare, al contempo, i costi di acquisizione e gestione del relativo Supporto Logistico, devono essere impiegati materiali, macchinari ed apparecchiature di tipologie previste dalle unificazioni europee, limitando al tempo stesso il numero di taglie diverse dei materiali di una medesima tipologia, seppure tale criterio possa talvolta comportare un sottoimpiego del macchinario/apparecchio/materiale nell'ambito di un'applicazione particolare.

L'impiego di FAV deve essere soggetto a preventiva approvazione da parte della *Contracting Authority* con adempimento delle prescrizioni di legge in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

Devono essere adottati materiali non combustibili⁷.

Cortinaggi e tendaggi devono essere realizzati in materiale ignifugo.

I materassi e guanciali devono essere realizzati in gomma spugnosa di lattice autoestingente.

Non sono previsti (ad eccezione del legname per puntellamento) materiali ignifugati mediante pitturazione o bagno di sali.

Tutti gli oggetti esposti alle intemperie ed i relativi sistemi di fissaggio devono essere progettati e realizzati tenendo conto dei criteri per la prevenzione di ossidazioni e corrosioni adottati sulle Unità Navali della MM di ultima generazione.

Per evitare le corrosioni derivanti dal contatto fra eventuali strutture ed oggetti di lega leggera rispettivamente con oggetti e strutture di metalli differenti, quali l'acciaio, il bronzo, ecc. nonché per evitare gli inconvenienti derivanti dalle sollecitazioni che gli oggetti di allestimento possono trasmettere alle strutture di lega leggera, devono essere rispettate le seguenti precauzioni di massima:

- tutti gli oggetti e parti di allestimento da applicarsi su strutture di lega leggera sono collegati valendosi esclusivamente di viti di acciaio inox con interposizione di nastro in polivinile o polietilene del tipo autoadesivo resistente a 80°C o, ancora meglio, elastomero sintetico catalizzabile a freddo, sotto le teste ed i dadi dei bulloni e sotto le superfici di contatto delle parti di allestimento con le strutture di lega leggera; ugualmente si deve procedere nel caso di parti di allestimento di lega leggera da applicarsi su strutture in acciaio;
- al momento della messa in opera, i passacavi, le viti e i bulloni di collegamento ed i fori degli oggetti da applicare a strutture di lega leggera sono pitturati con anticorrosivo o meglio con elastomeri; la pittura non deve risultare già secca al momento della messa in opera;

⁷ Materiale non combustibile: materiale caratterizzato dal regolamento I.M.O. FTP Code e ss.mm.ii.; le prove di non combustibilità devono essere svolte in accordo alla norma UNI EN ISO 1182 "Prove di reazione al fuoco dei prodotti – Prova di non combustibilità" ed eseguite presso un laboratorio accreditato; è tale, anche, ogni materiale che possiede una dichiarazione di conformità MED al "Regolamento 2018/773 - MED/3.13 Materiali non combustibili".

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ST_GENERALE | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

- tutti i particolari di sostegno e di attacco da applicarsi alle strutture di sostegno degli oggetti di lega leggera devono essere di acciaio inox e collegati agli oggetti e alle strutture di lega leggera con le stesse precauzioni di cui al punto precedente;
- gli oggetti e gli apparecchi pesanti o capaci di trasmettere sforzi di qualche rilievo applicati su strutture di lega leggera devono essere collegati alle stesse mediante intelaiature con l'inserzione di appositi rinforzi o, quanto meno, su doppiature espressamente predisposte.

Tutte le dotazioni di sicurezza previste dalle Tabelle UMM applicabili (richiamate dal regolamento normativo dell'Unità) edite da NAVARM, i cavi e cordami (previsti dal Modulo di armamento) sono da considerarsi incluse con la fornitura dell'U.N. e non facenti parte dello scopo di fornitura del supporto logistico. Ove non riportate sul Registro Matricolare Nave, dovranno essere corredate di Codifica NATO per essere prese a carico d'inventario.

079 SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO

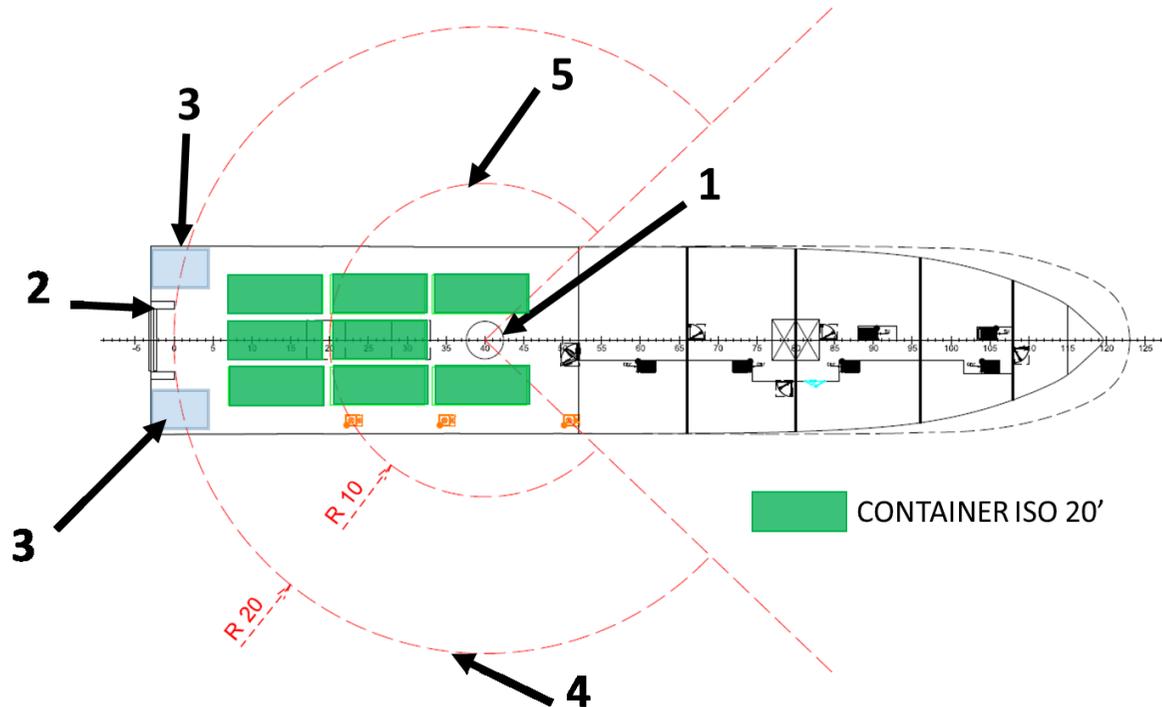
Il supporto logistico integrato è costituito da:

- studi preliminari di Logistica Integrata e fornitura Dati Logistici;
- fornitura materiali (PPddRR bordo/terra di prima dotazione, ILLI, STTE, dotazioni capi carico, materiali, ecc) e Manuali Tecnici (IETP);
- corsi di addestramento;
- servizi di *Temporary Support*.

Una descrizione dettagliata del Supporto Logistico Integrato è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-800.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>NUOVE UNITÀ AUSILIARIE</i> <i>MOTO TRASPOSTO COSTIERO E ASSISTENZA FARI (MTC/MTF)</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000/ANNESSO_A | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 22.12.2022 |

ANNESSO A – SCHEMA DELLE SISTEMAZIONI DEL PONTE DI LAVORO



LEGENDA

| | |
|----------|---|
| 1 | Gru principale da 30 tonnellate |
| 2 | Rampa di carico |
| 3 | Aree di manovra |
| 4 | Raggio di azione gru principale @ 15 tonnellate |
| 5 | Raggio di azione gru principale @ 30 tonnellate |