

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |



Ministero della Difesa

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA
E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

Direzione Armamenti Navali

1° REPARTO - 1ª DIVISIONE

ACQUISIZIONE DI UN BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.

SPECIFICA TECNICA
“REQUISITI GENERALI SWBS-000”

Ed. GENNAIO 2026

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Indice delle Revisioni

| Revisione | Data | Descrizione |
|-----------|------------|-----------------|
| 0.0 | 26/01/2026 | Prima emissione |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

INDICE

| | | |
|---------|---|----|
| 000 | REQUISITI GENERALI E AMMINISTRAZIONE | 6 |
| 000.1 | ESIGENZA..... | 6 |
| 000.2 | SCOPO ED APPLICABILITÀ | 6 |
| 000.3 | CONFIGURAZIONE DEL BACINO..... | 6 |
| 000.4 | GERARCHIA DOCUMENTALE | 6 |
| 005 | REQUISITI OPERATIVI GENERALI | 7 |
| 005.1 | MISSIONI E FUNZIONI DA SVOLGERE..... | 7 |
| 005.2 | LIVELLO STANDARD DI ATTIVITÀ | 7 |
| 005.7 | CICLO DI VITA DEL BACINO E SOSTEGNO LOGISTICO | 7 |
| 040 | GESTIONE DEL SISTEMA NAVE | 8 |
| 040.1 | INTERFACCE BACINO-BANCHINA | 8 |
| 040.2 | INTERFACCE BACINO-UNITÀ NAVALE..... | 8 |
| 040.3 | INTERFACCIE BACINO - MEZZI NAVALI DI SUPPORTO | 9 |
| 041 | GESTIONE DEL PROGETTO..... | 9 |
| 041.1 | REVISIONI DEL PROGETTO..... | 9 |
| 041.2 | VALIDAZIONE DEL PROGETTO | 10 |
| 041.3 | GESTIONE DEL RISCHIO | 11 |
| 041.4 | GESTIONE DELLA CONFIGURAZIONE | 11 |
| 041.6 | ASSICURAZIONE QUALITÀ | 11 |
| 041.7 | PIANO DELLA QUALITÀ..... | 11 |
| 041.8 | GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE (GQA)..... | 11 |
| 042 | REQUISITI AMMINISTRATIVI GENERALI..... | 12 |
| 042.1 | GESTIONE DEI GFX..... | 12 |
| 042.2 | DATA BASE E GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE | 12 |
| 050 | PRESTAZIONI DEL SISTEMA NAVE..... | 12 |
| 050.1 | CARATTERISTICHE PRINCIPALI..... | 12 |
| 050.2 | ARCHITETTURA E CARATTERISTICHE FISICHE | 13 |
| 050.4 | CARICHI TRASPORTATI | 14 |
| 050.4.1 | CARICHI LIQUIDI TRASPORTATI | 14 |
| 051.02 | STABILITÀ E GALLEGGIABILITÀ | 15 |
| 051.05 | SISTEMAZIONI PER L'EQUIPAGGIO..... | 15 |
| 051.15 | TENUTA AL MARE/ASSETTO | 16 |
| 051.17 | MARGINE DI CRESCITA | 16 |
| 060 | CARATTERISTICHE DEI SOTTOSISTEMI | 16 |
| 061 | STRUTTURA E SCAFO | 17 |
| 063 | IMPIANTO ELETTRICO | 17 |
| 064 | COMANDO E SORVEGLIANZA..... | 18 |
| 065 | SISTEMI AUSILIARI | 18 |
| 066 | ALLESTIMENTO NAVE..... | 18 |
| 070 | REQUISITI GENERALI PER IL PROGETTO E LA COSTRUZIONE | 19 |
| 070.1 | CONDIZIONI AMBIENTALI DI PROGETTO | 19 |
| 070.1.1 | CONDIZIONI AMBIENTALI DI PROGETTO | 19 |
| 070.1.5 | MOTI DEL BACINO | 20 |
| 071 | ACCESSIBILITÀ | 20 |
| 073 | RUMORE E VIBRAZIONI | 20 |
| 076 | MANUTENIBILITÀ | 21 |
| 077 | SAFETY | 21 |
| 077.1 | REQUISITI DI PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE | 21 |
| 077.4 | RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (RTVR)..... | 21 |
| 077.4.1 | CARTELLONISTICA ANTINFORTUNISTICA | 23 |
| 077.4.2 | PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE | 23 |
| 078 | MATERIALI..... | 23 |
| 080 | SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO E TEMPORARY SUPPOT..... | 24 |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

INDICE DELLE TABELLE

| | |
|--|----|
| <i>Tabella 1- Caratteristiche principali del bacino</i> | 13 |
| <i>Tabella 2– Definizione del margine di crescita bacino</i> | 16 |
| <i>Tabella 3 – Condizioni ambientali esterne.....</i> | 20 |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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 |
| 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>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

000 REQUISITI GENERALI E AMMINISTRAZIONE

000.1 ESIGENZA

Lo Stato Maggiore della Marina Militare Italiana (SMM) ha la necessità di acquisire due bacini galleggianti, di cui in opzione, da 10.000 t di portata per l'Arsenale di Taranto e di Augusta, (denominati rispettivamente GO 10K nr.1 e GO 10K nr.2), comprensivi dei necessari adeguamenti infrastrutturali in banchina, delle dotazioni complementari e del relativo supporto logistico.

La presente Specifica Tecnica (in seguito ST) si riferisce ad un solo bacino galleggiante e non tiene conto delle opere di adeguamento infrastrutturale nelle due sedi.

000.2 SCOPO ED APPLICABILITÀ

Il presente documento è integrato dalle sezioni della Specifica Tecnica SWBS 100 ÷ 800 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, etc., 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, etc.) 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 dei nuovi bacini galleggianti.

000.3 CONFIGURAZIONE DEL BACINO

La presente specifica tecnica descrive in bacino, comprensivo 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 Elettrico;
- 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 – Sistemazioni per l'ormeggio e predisposizioni in banchina;
- SWBS 800 – ILS e TS (opzionale).

000.4 GERARCHIA DOCUMENTALE

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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.

005 REQUISITI OPERATIVI GENERALI

005.1 MISSIONI E FUNZIONI DA SVOLGERE

Il nuovo Bacino dovrà disporre di una portata nominale fino a 10.000 t e dovrà avvalersi di caratteristiche innovative tecnico-costruttive, manutentive ed impiantistiche tali da assicurare semplicità ed economicità di gestione, elevata automazione e ridotta necessità di personale per la condotta e manutenzione. Dovrà poter essere trasferito a rimorchio, senza personale a bordo e senza carico.

005.2 LIVELLO STANDARD DI ATTIVITÀ

Il bacino galleggiante deve essere progettato e costruito considerando i seguenti aspetti:

- impiego presso gli Stabilimenti di Lavoro di Taranto e Augusta, con possibilità di essere rimorchiato per ri-dislocazione da una sede ad un’altra;
- impiego interforze e multinazionale, per UU.NN. alleate e per UU.NN. civili e governative, determinando la necessità che qualsiasi materiale e/o dotazione di prevista introduzione in servizio sia compatibile e coerente con gli accordi di standardizzazione NATO (STANAG) in particolare per quanto attiene alle interfacce Bacino/Nave, che saranno comunicati dall’A.D. (GFI);
- economicità di esercizio, adottando un equipaggio ridotto, bassi consumi, materiali robusti, durevoli e richiedenti poche manutenzioni, con caratteristiche costruttive soddisfacenti le norme del Registro di Classifica e quelle in uso nell’ambito della MM (ove specificatamente richiamate) adottando soluzioni di ampia diffusione e comprovata affidabilità;
- rispetto per l’ambiente, impiegando impianti, materiali e sistemazioni di bordo rispondenti ai requisiti previsti dalle vigenti normative nazionali ed internazionali in materia di prevenzione degli inquinamenti in mare e di tutela ambientale per il trattamento delle acque nere e grigie, dei liquidi di sentina e dei liquidi derivanti da lavorazioni sulle Unità in carenamento. Saranno adottate misure a tutela dell’ambiente mirate all’abbattimento dei gas nocivi emessi nell’atmosfera. In accordo con il concetto di “green ship”, il bacino dovrà essere in grado di impiegare per le esigenze di bordo anche il c.d. combustibile navale verde (fino al 100% di bio combustibile HVO).

005.7 CICLO DI VITA DEL BACINO E SOSTEGNO LOGISTICO

Il Bacino deve essere progettato e costruito considerando una vita operativa di 40 anni, con un numero medio di 5/6 manovre di ingresso/uscita delle unità navali e una operatività media di 270 gg all’anno (AOR – tempo di permanenza Unità in Bacino). Considerato 1 mese di fermi tecnici per manutenzioni e 2 mesi per approntamento (10 gg ad ingresso/uscita).

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

La disponibilità tecnica del Bacino, nel ciclo di vita, dovrà essere non inferiore al 80%. Considerato un fermo tecnico di 1 mese/anno e una sosta manutentiva di 6 mesi ogni 6 anni.

Per quanto precede, dovrà essere sviluppato un piano di manutenzione che consenta di garantire il requisito richiesto. I bacini dovranno essere provvisti della necessaria documentazione tecnica, delle parti di rispetto e delle attrezzature speciali indicati nei suddetti manuali.

040 GESTIONE DEL SISTEMA NAVE

040.1 INTERFACCE BACINO-BANCHINA

Il bacino deve prevedere le seguenti interfacce verso la base navale:

- Quadri elettrici predisposti rispettivamente a prora e poppa, per l'alimentazione del bacino e dell'Unità ai lavori (shore connection bacino – banchina come descritto al para. 324.3 della SWBS 300) sul ponte superiore, in prossimità della passerella di accesso.
- Nr. 2 attacchi imbarco acqua, posizionati a prora e poppa, destinata al consumo umano (DN 45);
- Nr. 2 attacchi imbarco diretto acqua, posizionati a prora e poppa, destinata alle lavorazioni (DN45);
- Nr. 2 attacchi, posizionati a prora e poppa, scarico delle acque nere e grigie (DN 70) verso fossa IMHOFF dedicata e in emergenza verso autobotte;
- Nr. 2 attacchi, posizionati a prora e poppa, scarico del residuo post trattamento delle acque di prima pioggia e seconda pioggia verso rete di terra o, in emergenza, verso autobotte;
- Nr. 2 attacchi, posizionati a prora e poppa, attacco scarico delle acque di processo/sentina/oleose verso eventuale allaccio a terra o autobotte;
- nr 3 attacchi per l'alimentazione da terra del collettore servizio antincendio (prora, poppa e centro bacino);
- Nr. 2 attacchi, posizionati a prora e poppa, prese per comunicazioni telefoniche e internet con adeguamento dell'allaccio alla rete di terra esistente;
- Nr. 2 attacchi, posizionati a prora e poppa, allaccio per il circuito imbarco/sbarco gasolio;
- Nr. 2 attacchi, posizionati a prora e poppa, allaccio per il circuito imbarco/sbarco olio;
- Rete TVCC e sistema antintrusione, comprensivo delle apparecchiature di monitoraggio e controllo presso il corpo di guardia dei moduli da realizzare a terra, nonché l'eventuale collegamento alla Rete TVCC esistente. L'accesso alle reti dovrà avvenire con connessioni differenti sia da poppa che da prora bacino.
- n. 2 passetti idonei anche per il trasferimento di carrelli porta attrezzature/materiale e al piano di evacuazione (cfr. §050.3);
- nr.1 passetto per funzioni tecniche (cfr. §050.3);
- nr.1 passetto per accesso a bordo/transito personale con le caratteristiche indicate nella SWBS 600(cfr. § cfr. §050.3).

040.2 INTERFACCE BACINO-UNITÀ NAVALE

Il bacino deve prevedere le seguenti interfacce verso le unità navali:

- nr. 2 quadri elettrici per l'alimentazione dell'Unità (shore connection Nave – bacino come descritto SWBS-300) su ponte superiore a circa un terzo della lunghezza delle torri, diametralmente opposte sui due lati;
- nr. 2 passerelle calpestabili destinate al passaggio cavi di alimentazione Nave da bordo ai quadri di alimentazione sulle torri.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Dovranno essere previsti i seguenti collegamenti per nr.6 punti di accesso dell'U.N. previsti (PR-DR, PR-SN, PP-DR, PPSN, CN-DR, CN-SN) e integrabili nelle sistemazioni delle passerelle oggetto di fornitura:

- attacchi idrici (acqua dolce fredda) per le lavorazioni, comprensivo di manichette di collegamento (DN45);
- attacchi idrici acqua per consumo umano (DN45);
- predisposizione servizio elettrico per utenze da lavoro, con prese industriali, mediante nr.3 prese interbloccate 400V 50Hz 32A trifase e nr.3 prese 220V 50Hz 16A monofase, 2 prese 12V e 2 prese 24V CC poste in un apposito quadro in acciaio inossidabile stagno a meno dell'apertura per la fuoriuscita dei cavi di allaccio macchinari protetta da isolante in gomma posto per evitare una eccessiva rientranza di umidità
- attacchi prese per comunicazioni telefoniche e internet con adeguamento dell'allaccio alla rete di terra esistente;
- attacco per circuito sbarco acque nere e grigie (DN70);
- attacchi sbarco acque oleose di sentina (DN45) in platea CN-DR e CN-SN, idonei a lavorare anche alla massima quota di immersione;
- attacchi per l'alimentazione del collettore servizio antincendio (DN70 e DN45);
- collegamento cavo di massa, comprensivo della fornitura dei cavi.

Dovrà essere prevista la fornitura e l'installazione di un teodolite dotato di distanziometro associato (Total station) per centraggio U.N. in fase di manovra in/out sulla passerella di collegamento delle torri.

Qualora necessario A.D. fornirà quali GFI i dati necessari relativi alle UUNN che si prevede utilizzeranno il Bacino.

040.3 INTERFACCIE BACINO - MEZZI NAVALI DI SUPPORTO

Dovranno essere previste le seguenti sistemazioni, lato mare a dritta e sinistra della platea, in corrispondenza delle aperture laterali delle torri, per effettuare operazioni con l'ausilio di mezzi navali di supporto quali (bettoline, pontoni, etc.):

- Nr. 2 attacchi idrici acqua destinata al consumo umano (DN 45);
- Nr. 2 attacchi per scarico acque nere e grigie (DN 70) verso bettolina;
- Nr.2 attacchi per scarico, verso bettolina dei residui post trattamento delle acque di prima e seconda pioggia;
- Nr.2 attacchi per scarico delle acque di processo verso bettolina;
- Nr.2 attacchi per circuito imbarco gasolio;
- Nr.2 attacchi per circuito imbarco/sbarco olio.

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 forniti i bacini galleggianti in titolo, a perfetta regola d'arte e pronti all'uso a cui sono destinati, 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 REVISIONI DEL PROGETTO

La Gestione del Progetto deve prevedere tre differenti fasi di revisione del Progetto.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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.

041.2 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.

In tale ambito, saranno previste contrattualmente: la prova di stabilità, la prova di affondamento, la prova di sollevamento, la prova di rimorchio.

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.

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;
- 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 del bacino;
- FAC: certificato finale di Accettazione del bacino, da predisporre al termine della fase di FOAR, prima della consegna del bacino;
- 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.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

In considerazione delle capacità interne alla FA, in via prioritaria, dovrà essere valutato il coinvolgimento del Centro di Supporto e Sperimentazione Navale (CSSN) della Spezia quale Ente deputato all'esecuzione di controllo e collaudo del rilievo estensimetrico dei punti forza delle sistemazioni del carico a norma NAV 70.

041.3 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.

041.4 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 tutti i bacini;
- il Configuration Register alla FOAR di ciascun bacino.

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.

041.6 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).

041.7 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;
- descrivere e documentare le attività di controllo previste (verifiche, monitoraggio, ispezioni, test, prove e collaudi), indicando i relativi criteri d'accettazione.

041.8 GOVERNMENT QUALITY ASSURANCE (GQA)

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Tutte le attività di competenza del Contraente afferenti alla 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

050.1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Il Bacino dovrà presentare le caratteristiche e forme peculiari idonee ad assicurare la manutenibilità delle Unità della squadra navale e dimensionato per ospitare almeno le classi Orizzonte, FREMM e PPA.

In particolare dovrà essere assicurata:

- la possibilità di sfilare le appendici (pinne, timoni, cuffie, linee assi, ecc.). Le pertinenti informazioni saranno fornite come GFI;
- per quanto costruttivamente possibile, la “fasatura” tra l'intervallo di ossatura della platea del bacino e quello delle UN di riferimento (classe Orizzonte, FREMM E PPA). Le pertinenti informazioni saranno fornite come GFI.

Le caratteristiche dei sistemi installati, con particolare riferimento al loro livello di automazione, saranno scelte per semplificare la condotta tecnico operativa del Bacino allo scopo di ridurre l'equipaggio e alleggerirne il carico lavorativo.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Il dimensionamento degli impianti dovrà perseguire l'ottenimento di rapidi tempi di manovra (affondamento/sollevamento) del Bacino che, comunque, al massimo carico non dovranno eccedere i seguenti valori:

- tempo di affondamento: 2h 30' (condizione di prova: scarico);
- tempo di sollevamento: 2h 30' (condizione di prova: portata massima 10.000 t).

050.2 ARCHITETTURA E CARATTERISTICHE FISICHE

Il bacino deve avere di massima le caratteristiche principali indicate in Tabella 1.

| Caratteristiche principali | | | |
|--|---------------|--------------|----------------------------|
| Lunghezza massima fuori tutto (Lft) | 200 | [m] | Da confermare nel progetto |
| Lunghezza minima utile platea (LC) | 180 | [m] | Vincolante |
| Larghezza esterna costruzione (B) ¹ | 34 | [m] | Da confermare nel progetto |
| Larghezza massima (B max)² | 40 | [m] | Vincolante |
| Larghezza utile minima interna (Bu)³ | 28 | [m] | Vincolante |
| Altezza massima platea dalla L.C.(Dp) ⁴ | 4 | [m] | Da confermare nel progetto |
| Altezza minima ponte superiore da platea | 15 | [m] | Da confermare nel progetto |
| Immersione e pescaggio massimi (Imax) | 14.5 | [m] | Vincolante |
| Portata nominale di progetto (P) | 10.000 | [ton] | Vincolante |

Tabella 1- Caratteristiche principali del bacino

¹Larghezza massima per ingresso nel Bacino Ferrati (auspicabile)

²Vincolo per attraversamento canale navigabile di Taranto

³Al netto di qualsiasi sporgenza

⁴ Da definirsi sulla base delle caratteristiche vincolanti e sulle immersioni delle Unità da ospitare, con particolare riferimento a Unità cl. FREMM

050.3 SISTEMI PER ESERCIZIO BACINO

Il Bacino per assolvere il suo esercizio, deve essere dotato delle seguenti sistemazioni:

- nr. 2 gru scorrevoli su binari su entrambi i ponti di manovra, di portata variabile in funzione dello sbraccio, tali da consentire, a sbraccio massimo in corrispondenza della mezzeria, la movimentazione/sbarco degli apparati dalle Unità navali, ovvero dalla platea del Bacino2;
- roller fender sugli spigoli per protezione Bacino e/o Unità durante le operazioni di ingresso;
- taccate, ponendo attenzione al dimensionamento di quelle metalliche in relazione ai piani di posa e di sbarco di tutte le appendici delle UU.NN;
- camera di manovra, da cui condurre e controllare tutti gli apparati principali e ausiliari
- passerelle torri-Unità Navale;
- corridoio pensile comunicazione torri;
- nr. 2 passetti³ banchina-platea galleggianti, certificati ed idonei anche per il trasferimento di carrelli porta attrezzature/materiale (fork-lift da almeno 2 t) e al piano di evacuazione (con idonee predisposizioni di sgombero a riposo durante le manovre di affondamento); uno per funzioni tecniche (appoggio cavi di

² Valori indicativi 20 ton a 30 mt, 10 ton a 7mt, 3 ton a 16 mt.

³ I dati relativi alle dimensioni dei passetti e delle passerelle sono indicativi ma dovranno essere affinati in funzione del posizionamento del Bacino all'interno della fossa una volta definito il progetto costruttivo

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

lavoro e manichette) e uno per accesso a bordo/transito, con le seguenti caratteristiche (da confermare in fase di progettazione):

- Lunghezza 25 m;
- larghezza 9 m;
- Altezza bordo libero non inferiore ad 1,0 m;
- Immersione 1,20 m;
- Accesso da una banchina ad una altezza da 0,5 a 1,5 metri s.l.m.

Il Bacino deve essere dotato di due aree di ormeggio per il bacino (prora e poppa) e di due ponti superiori di manovra per la Nave ospitata (lato dritto e sinistro), corredati di sistemazioni marinaresche (cfr. §611 della SWBS-600).

L'allestimento di dette aree sarà tale da consentire l'effettuazione di tutte le manovre marinaresche. La distanza tra le sistemazioni per l'ormeggio dev'essere conforme agli standard IMO.

I sistemi di ormeggio devono essere dimensionati e selezionati in accordo ai requisiti del Registro di Classifica come da paragrafo (cfr. §611 della SWBS-600, § 582.1 e 582.2 SWBS 500).

050.4 CARICHI TRASPORTATI

I bacini devono essere in grado di soddisfare autonomamente le operazioni di carico e scarico di container, merci, materiali, viveri, acqua e combustibili.

050.4.1 CARICHI LIQUIDI TRASPORTATI

Il bacino deve essere dotato 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 §493.6.3 SWBS-493 , §506,506.1 e 506.2 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.

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, dovrà essere calcolata per almeno tre giorni in funzione dell'Unità navale di maggiori dimensioni (dato da fornire cura AD). Dovrà essere considerando un consumo giornaliero di 20 litri per persona imbarcata.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Nei depositi e casse acqua destinata al consumo umano è vietato il passaggio di tubazioni veicolanti altri fluidi. Non dovranno sussistere saldature tra materiali diversi, scongiurando il più possibile la presenza di ruggine.

b. Casse e depositi gasolio

I depositi gasolio devono garantire una capacità totale tale da soddisfare il requisito di autonomia del bacino (§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.

c. 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, Gru, impianti oleodinamici), nonché il quantitativo di olio consumato da ciascun impianto asservito per il soddisfacimento del requisito di autonomia.

d. 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.

e. 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.

Dovrà essere dotata di cassa di raccolta e ritenzione in bacino delle acque oleose, dimensionato per soddisfare le esigenze delle unità in lavorazione da almeno 10 (dieci) mc.

f. 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 (scarichi ombrinali locali, scarichi acque nere e grigie bacino e U.N), considerando una ritenzione di almeno 3 giorni calcolati sull'Unità navale di maggiori dimensioni (dato da fornire cura AD).

g. Casse per la raccolta delle acque di prima e seconda pioggia

Ogni bacino deve essere dotato di casse per la raccolta delle acque di prima e seconda pioggia. (La platea dovrà presentare delle barriere carrabili con 6t progettate per convogliare le acque di prima e seconda pioggia ai sistemi di raccolta e trattamento con assetto del Bacino trasversale e longitudinale +/- 5° e precipitazioni di 1000 mm/24h).

h. Casse acqua di processo

Ogni bacino deve essere dotato di casse di raccolta delle acque di processo (lavorazioni dell'Unità navale in bacino) e sentina locali tecnici bacino per successivo trasferimento in bettolina o autobotte.

051.02 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.

051.05 SISTEMAZIONI PER L'EQUIPAGGIO

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Le aree logistiche per l'equipaggio devono essere predisposte per 20 unità (personale stimato imbarcato durante la manovra). In particolare, saranno previsti:

- nr. 1 locale spogliatoio, con un'area dedicata a personale femminile ed una per il personale maschile,
- nr. 1 locale equipaggio dotato di tavoli e panche per consumazione eventuali "pasti veicolati", comprensivo di zona per la raccolta differenziata dei rifiuti; (cfr. §640 della SWBS-600).

051.15 TENUTA AL MARE/ASSETTO

Il Bacino sarà progettato per risultare trasversalmente e longitudinalmente dritto nella condizione totalmente emersa alla portata nominale di progetto e durante tutte le fasi di manovra, con tutte le casse di consumabili piene e le casse di zavorra vuote.

Il Bacino dovrà essere intrinsecamente sicuro, ossia garantire:

- la stabilità (assetto e immersione dovranno rimanere inalterati) in ogni momento/fase delle manovre di immersione/emersione, p.e. in caso di assenza di alimentazione (inclusa ipotesi di avaria simultanea ad entrambi i DD/AA);
- una idonea riserva di spinta in condizioni di pieno carico e casse zavorra allagate;
- un assetto stabile in caso di mancanza di alimentazione.

051.17 MARGINE DI CRESCITA

Per quanto concerne la stabilità a galleggiante integro e danneggiato, il bacino deve 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 Galleggiante | |
|---|------|
| Innalzamento verticale della posizione del baricentro rispetto alla posizione verticale del baricentro calcolata nella condizione di scarica e asciutta alla consegna | + 1% |
| Incremento di dislocamento rispetto alla condizione scarica e asciutta alla consegna | + 3% |

Tabella 2- Definizione del margine di crescita bacino

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.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Tutte le apparecchiature/macchinari devono essere munite 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;
- WBS 111: Fasciame esterno;
- WBS 114: Appendici;
- WBS 115: Puntelli;
- WBS 120: Paratie strutturali dello scafo;
- WBS 121: Paratie strutturali longitudinali;
- WBS 122: Paratie strutturali trasversali;
- WBS 130: Compartimentazione;
- WBS 150: Tughe e sovrastrutture;
- WBS 160: Strutture speciali;
- WBS 161: Fusi, getti e fucinati;
- WBS 162: Fumaiolo;
- WBS 163: Prese a mare;
- WBS 167: Mezzi di chiusura strutturali dello scafo;
- WBS 170: Alberi, picchi di carico e piattaforme di servizio;
- WBS 171: Alberi, torri, colonne, tetrapodi;
- WBS 180: Basamenti.

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

063 IMPIANTO ELETTRICO

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

- WBS 300: Impianto elettrico;
- WBS 301: Disposizioni generali – schema elettrico;
- WBS 302: Alimentazione da terra e rete di distribuzione;
- WBS 303: Generazione elettrica;
- WBS 304: Generatori;
- WBS 305: Motori elettrici e apparecchiature associate;
- WBS 306: Apparecchiature per conversione;
- WBS 320: Servizi per la distribuzione energia elettrica;
- WBS 324: Quadri e sottoquadri;
- WBS 330: Sistemi di illuminazione;
- WBS 331: Impianto luci;
- WBS 332: Lampade fanali e dispositivi luminosi impianti luce.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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 415: Sistemi di comunicazione dati digitali;
- WBS 421: Ecoscandaglio di navigazione;
- WBS 422: Luci di navigazione e segnalamento;
- WBS 430: Comunicazioni Interne;
- WBS 440: Comunicazioni Esterne;
- WBS 493: Platform Management System (PMS).

La descrizione dettagliata dei sopracitati sottosistemi è fornita nella sezione della Specifica Tecnica SWBS-400 e 493 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;
- WBS 572: Sistemi di movimentazione materiale/apparecchiature;
- WBS 573: Sistemi vari di movimentazione meccanica;
- 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.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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

070 REQUISITI GENERALI PER IL PROGETTO E LA COSTRUZIONE

Per la progettazione del bacino 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 previste;
- Flussi relativi alle attività Diving;
- Piano di evacuazione (nave ospitata e bacino) ed in particolare:
 - Durante la fase di progettazione dovrà essere sviluppato, in linea con la normativa vigente, il piano di evacuazione di emergenza e di evacuazione dei feriti;
 - Particolare attenzione dovrà essere posta a tutti gli aspetti correlati ai c.d. “lavori in spazi confinati” prevedendo piani di fuoriuscita, procedure, punti di forza/sospensione e relative attrezzature (p.e. barella trasportabile a norma).
- Flussi relativi alla sussistenza;
- Flussi relativi al ciclo rifiuti, in conformità alle normative vigenti in materia di HACCP;
- Flussi relativi alle manutenzioni di bordo. In particolare per ciò che riguarda:
 - accessibilità dei locali;
 - piani di sbarco dei principali macchinari di bordo;
 - accessibilità ai macchinari principali per le manutenzioni, conformi alle clearance previste.

Dovranno essere adottate soluzioni tecnico-costruttive e impiantistiche tali da assicurare semplicità ed economicità, elevata automazione e ridotta necessità di personale per la condotta e manutenzione.

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 nelle tabelle sottostanti:

- Condizioni ambientali (esterne)

| | Min | Max |
|-----------------------------|------|--------------------|
| Temperatura dell'aria | -5°C | +45°C con U.R. 50% |
| Temperatura dell'acqua mare | 0°C | +32°C |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

| | |
|--------------------------|---------------|
| Salinità dell'acqua mare | 36000 ppm TDS |
|--------------------------|---------------|

Tabella 3 – Condizioni ambientali esterne

- Condizioni di riferimento locali macchine (Apparati motori, locali ausiliari)

| | Min | Max |
|-----------------------|------------------|-------------------|
| Temperatura dell'aria | +5° con U.R. 96% | +55° con U.R. 60% |

Tabella 4 – Condizioni di riferimento per locali macchine

070.1.5 MOTI DEL BACINO

Deve essere garantita la resistenza e il funzionamento dei macchinari, in termini di sbandamento trasversale, e longitudinale, nelle condizioni più gravose secondo quanto riportato dal Registro di Classifica (stabilità in stato integro ed in falla).

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

- Generazione elettrica;
- Impianto di automazione;
- Sistema di comunicazione;
- Sistema di sicurezza passiva e controllo danno;
- Sistemazioni per la movimentazione dei carichi.

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 nei corridoi principali non devono essere previsti puntelli che possano intralciare la percorribilità.

Le altezze degli interponi 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 del registro.

Le strutture delle fondazioni sono realizzate in modo da evitare discontinuità ed assicurare l'accessibilità per operazioni di visita e manutenzione, in linea con il D.Lgs 81/08.

073 RUMORE E VIBRAZIONI

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

Rumore ambientale: i livelli di esposizione al rumore dovranno rispettare i limiti di legge nazionale o Direttiva Europea in tutti gli assetti previsti per il Bacino. In particolare, per i luoghi di lavoro:

- per i locali camera di manovra, servizi igienici, centrale elettrica, quadrato equipaggio: non dovranno prevedere, per il Datore di Lavoro, particolari azioni di prevenzione e protezione;
- per i restanti locali: accettabile la necessità di utilizzo di otoprotettori durante le fasi di manovra con diesel-generatori in moto.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Invece, per l'ambiente esterno, nel corso della progettazione dovrà essere prodotto uno studio finalizzato ad analizzare e valutare gli effetti del rumore prodotto dal Bacino e dalla tipologia di lavorazioni che in esso verranno effettuate sull'ambiente circostante, che dovrà dare evidenza del rispetto delle normative vigenti.

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 lamiera 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 locali⁴.

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 (collaudati e certificati):

- Golfari fissi nei locali apparato motore e nei locali ausiliari;
- Golfari di sollevamento amovibili, inclusi nelle dotazioni, 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.

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 RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI (RTVR)

Come previsto dalla Circolare SMM-PREVA-1062 "*Istruzioni per l'attuazione delle norme di legge in materia di sicurezza ed igiene del lavoro*" (ed. gennaio 2024), 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 del bacino.

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

⁴ Per lo sbarco/imbarco di macchinari particolarmente ingombranti, devono essere previste vie alternative che prevedano eventualmente il taglio delle lamiera e relativi ferri.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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 e 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 Datore di Lavoro.

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:
 - 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.
Deve essere intrapresa un'attenta azione finalizzata alla scelta di componenti privi di FAV qualora il mercato ne offra la possibilità; ove detta possibilità non fosse a vario titolo perseguibile, tale circostanza dovrà prontamente essere notificata all'A.D., che si riserva la facoltà di procedere alle discendenti valutazioni.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

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 Datore di lavoro.

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 del bacino.

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 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.).

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.

| | | | |
|---|---|----------------|------------------|
| NAVARM 1° Reparto - 1ª Divisione | <i>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

Devono essere adottati materiali non combustibili⁵.

Cortinaggi e tendaggi devono essere realizzati in materiale ignifugo.

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

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;
- 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 e non facenti parte dello scopo di fornitura del supporto logistico. Ove non riportate sul Registro Matricolare del bacino, dovranno essere corredate di Codifica NATO per essere prese a carico d'inventario.

I circuiti e la componentistica del bacino dovranno essere di materiale idoneo all'impiego in condizioni di immersione.

080 SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO E TEMPORARY SUPPORT

Il supporto logistico integrato è costituito da:

- studi preliminari di Logistica Integrata e fornitura Dati Logistici;
- fornitura materiali (PPdRR bordo/terra di prima dotazione, ILLI, STTE, dotazioni capi carico, materiali, ecc) e Manuali Tecnici (IETP);

⁵ 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>BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T.</i> | | |
| Doc. No.: SWBS_000 | Stato: <i>APPROVATA</i> | Revisione: 0.0 | Data: 26.01.2026 |

- Piano Manutentivo (Maintenance Plan)
- corsi di addestramento;
- servizi di Temporary Support quinquennale (in opzione).

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