



# Ministero della Difesa

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA  
E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

*Direzione Armamenti Navali*

-----  
1° REPARTO - 1<sup>a</sup> DIVISIONE

*ACQUISIZIONE DI UN BACINO GALLEGGIANTE DA 10.000 T*

**SPECIFICA TECNICA**

**“SISTEMA DI SORVEGLIANZA, COMANDO E  
CONTROLLO SWBS-400”**

*Ed. GENNAIO 2026*

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

## Indice delle Revisioni

Revisione	Data	Descrizione
0.0	26/01/2026	Prima emissione

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

## INDICE

400	SORVEGLIANZA, COMANDO E CONTROLLO .....	6
401	SISTEMAZIONI GENERALI.....	6
410	SISTEMI PER IL COMANDO E CONTROLLO .....	6
415	SISTEMI DI COMUNICAZIONE DATI DIGITALI .....	6
415.1	SISTEMA INFORMATIVO .....	6
415.2	NETWORKING SYSTEM (NS).....	6
421.4	ECOSCADAGLIO DI NAVIGAZIONE.....	7
422.1	LUCI DI NAVIGAZIONE E SEGNALAMENTO.....	7
430	COMUNICAZIONI INTERNE .....	7
430.2	SISTEMA INTCOM .....	7
430.3	SISTEMA DI ALLARMI E BROADCAST .....	7
430.4	SISTEMA EMERGENZA VOCE .....	8
432	SISTEMA DI TELEFONIA.....	8
434	SISTEMA DI <i>ENTERTAINMENT</i> .....	8
436	SISTEMI DI ALLARME, AVVISATORI E SICUREZZA .....	8
436.1	SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO .....	8
436.2	SISTEMA DI RILEVAZIONE ALLAGAMENTO .....	9
436.3	SISTEMA DI VIDEO SORVEGLIANZA.....	9
440	COMUNICAZIONI ESTERNE .....	9
440.1	SISTEMA RADIO V/UHF .....	9
440.3	LOCALE APPARATI SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO .....	9

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

## LISTA DELLE ABBREVIAZIONI

SIGLA	DESCRIZIONE
1PPS	1 Picco Per Secondo oppure 1 Pulse Per Second
AIS	<i>Automatic Identification System</i>
APU	<i>Acquisition and Processing Unit</i>
ARPA	<i>Automatic Radar Plotting Aid</i>
BTU	<i>Bathy Thermograph Unit</i>
CEP	<i>Circular Error Probability</i>
COLAV	<i>Collision Avoidance</i>
COMSEC	<i>COMmunication SECurity</i>
CoS	<i>Communication System</i>
CPE	<i>Customer Premise Equipment</i>
DC	<i>Data Center</i>
DGPS	<i>Differential GPS</i>
ECDIS	<i>Electronic Chart Display and Information System</i>
EGNOS	<i>European Geographic Navigation Overlay System</i>
FA	Forza Armata
FOG	<i>Fiber Optic Gyro</i>
GFE	<i>Government Furnished Equipment</i>
GMDSS	<i>Global Maritime Distress and Safety at Sea</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GPS-SPS	<i>GPS Standard Positioning Service</i>
HCI	<i>Human Computer Interface</i>
HF	<i>High Frequency</i>
HIPAP	<i>High Precision Acoustic Positioning</i>
IBS	<i>Integrated Bridge System</i>
IBSC	<i>Integrated Bridge System Console</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
IHO	<i>International Hydrographic Organization</i>
IMO	<i>International Maritime Organization</i>
INAV	<i>Integreted Navigation</i>
INavS	<i>Inertial Navigation System</i>
INS	<i>Internal Networking System</i>
IP	<i>International Protection</i>
LAN	<i>Local Area Network</i>
LOS	<i>Line of Sight</i>
LTE	<i>Long Term Evolution</i>
MCAAS	<i>Maritime Collision Avoidance Advisory System</i>
MF	<i>Medium Frequency</i>
MM	Marina Militare Italiana
MSC	<i>Maritime Safety Committee</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organisation</i>
NAVR	<i>NAVigation Radar</i>
NDDU	<i>Navigation Data Distribution Unit</i>
NLOS	<i>Non-Line Of Sight</i>
NTP	<i>Network Time Protocol</i>
PBX	<i>Private Branch eXchange</i>
PHP	<i>Proiettori High Power</i>
PHT	<i>Pressure, Humidity &amp; Temperature</i>
PoE	<i>Power over Ethernet</i>
PSAR	Proiettori SAR
PTTI	<i>Precise Time and Time Interval</i>

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
RCS	<i>Radar Cross-Section</i>
RMS	<i>Root Mean Square</i>
ROS	<i>Rete Operativa Sicura</i>
RSV	<i>Rete Servizi Vettori</i>
S/A	<i>Sistema/Apparato</i>
S/S	<i>Sottosistema</i>
SACSEN	<i>Sistema di Automazione e Controllo SErvizi ausiliari Nave</i>
SAR	<i>Search And Rescue</i>
SBAS	<i>Satellite Based Augmentation System</i>
SD	<i>Software Defined</i>
SdCSNT	<i>Sistema di Comando, Sorveglianza, Navigazione e Telecomunicazione</i>
SDR	<i>Software Defined Radio</i>
SIC	<i>Sistema Informativo Centralizzato/di Configurazione</i>
SIP	<i>Session Initiation Protocol</i>
SMS	<i>Ship Management System</i>
SW	<i>Software</i>
SWBS	<i>Ship Work Breakdown Structure</i>
UHF	<i>Ultra-High Frequency</i>
UN	<i>Unità Navale</i>
UPS	<i>Uninterruptible Power Supply</i>
UTC	<i>Universal Time Code</i>
UV	<i>Ultra Violetto</i>
VDR	<i>Voyage Data Recorder</i>
VHF	<i>Very High Frequency</i>
VoIP	<i>Voice over IP</i>
VTC	<i>Video TeleConferencing</i>
WAAS	<i>Wide Area Augmentation System</i>
WMO	<i>World Meteorological Organization</i>

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

## **400 SORVEGLIANZA, COMANDO E CONTROLLO**

La presente sezione della SSTT descrive l'architettura dei sistemi di sorveglianza, comando e controllo che verranno installati a bordo del bacino galleggiante.

Alcuni dei SS/AA elencati di seguito non saranno oggetto di fornitura del presente contratto (dettaglio esplicitato per ciascun SS/AA di seguito citato), tuttavia essi sono descritti allo scopo di consentire al Cantiere di comprendere l'architettura complessiva e realizzare le necessarie predisposizioni.

In particolare il bacino dovrà essere predisposto un locale ("Locale Apparati sistema di comando e controllo") da destinare all'installazione degli apparati e impianti relativi al sistema di telecomunicazioni integrato di bordo. Tali locali devono essere posizionati nelle vicinanze della camera di manovra (nella stessa o al ponte inferiore). Tale posizione agevolerà la successiva installazione ed il successivo collegamento dei SS/AA sotto descritti.

### **401 SISTEMAZIONI GENERALI**

I SS/AA dovranno essere installati in accordo alle prescrizioni dei sub-fornitori e la loro posizione a bordo sarà tale da garantire gli standard di accessibilità e manutenibilità nonché il massimo livello di sicurezza per gli operatori.

L'installazione dei macchinari ausiliari dovrà rispettare le norme citate nel documento "Inquadramento Normativo".

## **410 SISTEMI PER IL COMANDO E CONTROLLO**

### **415 SISTEMI DI COMUNICAZIONE DATI DIGITALI**

Il sistema di comunicazione (CoS) deve garantire servizi voce, dati e video integrati sull'infrastruttura di rete NS, sia in ambito locale che verso l'esterno, impiegando i mezzi trasmissivi disponibili (collegamenti radio e *shore-line*).

Tramite l'infrastruttura integrata di rete NS, il CoS deve consentire l'accesso ai canali di comunicazione, alle utenze voce operative, ai terminali telefonici, ai terminali VTC e dati.

#### **415.1 SISTEMA INFORMATIVO**

Il sistema informativo "A" (Amministrativo) sarà costituito da un *Data Center* (DC), , e verrà installato nel locale Apparati sistema di comando e controllo.

I componenti del sistema informatico "A" saranno connessi alla "INS-MARINTRANET" (integrazione non oggetto di fornitura) e in camera di manovra dovrà essere realizzata una postazione per consentire l'accesso alla "INS-MARINTRANET". Tutto il materiale, compreso quello informatico, sarà di fornitura ditta e dovrà essere compatibile con la Policy di connessione e Cyber Security di F.A. Le informazioni necessarie saranno rese disponibili dall'A.D. come GFI

#### **415.2 NETWORKING SYSTEM (NS)**

Il sistema NS sarà composto da sottoreti *Gigabit Ethernet*, aderenti almeno agli standard IEEE 802.3ae e IEEE 802.3z, con collegamento tramite fibra ottica multimodale non inferiore allo standard OM3.

Il Cantiere dovrà in particolare assicurare la realizzazione di n.3 dorsali/sottoreti di bordo distinte (solo stesura delle fibre, fornitura e collegamento dei componenti di networking e intestazione / connettorizzazione delle

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

F.O. nei locali di distribuzione agli utenti) per le diverse sottoreti del NS, attestate nel locale Apparati sistema di comando e controllo:

- la dorsale n. 1 (sottorete INS-MARINTRANET) deve raggiungere la camera di manovra e tutti i locali presidiati e tecnici;
- la dorsale n. 1 (sottorete INS-SMS) deve raggiungere i locali di bordo come da indicazioni specifiche contenute nella SWBS-493;
- la dorsale n.1 (INS-RSV) deve raggiungere il locale Apparati Sistema di Comando e Controllo e Camera di manovra.

Tutte le sottoreti tratteranno informazioni NON CLASSIFICATE.

#### **421.4 ECOSCANDAGLIO DI NAVIGAZIONE**

Il bacino deve essere dotato di un Ecoscandaglio per la misura della profondità in grado di fornire con continuità tale dato.

Il sistema deve fornire sia il dato istantaneo che lo storico delle misurazioni, con possibilità di stampa ed estrazione dei dati.

L'ecoscandaglio deve essere composto da:

- n.2 trasduttori (zona PP/PR);
- n.1 unità di controllo e visualizzazione;
- n.1 unità di connessione.

Il sistema deve fornire il dato e comunicarlo al SMS su una schermata dedicata.

#### **422.1 LUCI DI NAVIGAZIONE E SEGNALAMENTO**

Il numero, la posizione e le caratteristiche delle luci di navigazione devono essere conformi a “*Agreement on International Rules of 1992 to prevent collisions at sea*” (COLREG 72 latest edition) e alla normativa SMM-II 107 della MMI.

### **430 COMUNICAZIONI INTERNE**

#### **430.2 SISTEMA INTCOM**

Il sistema INTCOM deve fornire un servizio di comunicazione voce tra tutti i locali/aree interessati ad operazioni di manovra e coordinamento operativo.

Il sistema INTCOM deve essere costituito da utenze basate su tecnologia VoIP da attestare sulla INS - MARINTRANET.

#### **430.3 SISTEMA DI ALLARMI E BROADCAST**

Il Bacino deve includere un sistema di Allarmi e *Broadcast* conforme alle normative IMO, certificato dal Registro di Classifica adottato, in grado di gestire la distribuzione su tutta l'UN (o su un insieme di zone selezionate) di allarmi, messaggi vocali e musica.

Il sistema di Allarmi e *Broadcast* deve includere idonei amplificatori di potenza e pannelli di controllo chiamate, udibile internamente ed esternamente nelle zone di lavoro e manovra.

Il sistema dovrà essere utilizzato anche dal modulo abitativo corpo di guardia U.N. e modulo abitativo ad uso uffici personale bacino tramite linee delicate.

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

#### **430.4 SISTEMA EMERGENZA VOCE**

L'architettura del sistema Emergenza Voce deve essere basata sull'utilizzo di apparati di comunicazione *powerless* conformi ai requisiti del Registro di Classifica adottato, permettendone l'utilizzo anche in situazioni di avaria totale del sistema di alimentazione Nave, comportandosi di fatto come un sistema di comunicazione di *backup* (indipendenti dall'alimentazione per almeno 24 ore)

Le utenze devono essere ubicate in tutti i principali locali tecnici ed operativi di bordo allo scopo di garantire la condotta del bacino e le operazioni di emergenza anche in condizioni degradate.

Il sistema deve assicurare l'implementazione delle linee di comunicazione ("calde", ossia punto-punto, e "aperte", ossia conferenza).

I telefoni magnetofonici appartenenti alle varie linee devono garantire le comunicazioni nelle seguenti configurazioni:

- presenza alimentazione esterna;
  - presenza alimentazione esterna con batterie UPS;
- assenza alimentazione esterna (*black-out* bacino).

In particolare dovranno essere garantire le comunicazioni:

- Bacino-nave;
- Bacino-banchina;
- Interno bacino (tra camera di manovra, locali tecnici, ponti esterni, platea e zone di manovra).

#### **432 SISTEMA DI TELEFONIA**

Il sistema di telefonia sarà costituito dalla sola componente di Telefonia Amministrativa "A" .

Il sistema di Telefonia Amministrativa "A" servirà a fornire il servizio di telefonia interno nave e garantire l'accesso alla rete telefonica di FA mediante interfacciamento alle centrali telefoniche di terra, via rete IP con connessione SIP *trunk*.

La ditta dovrà realizzare il sistema di Telefonia "A" includendo, di massima:

- n.1 centrale telefonica modello IP NEC tipo SV-9100 (equivalente o superiore);
- n.10 telefoni IP NEC modelli DT710 6DE con LCD (equivalente o superiore), con alimentazione di tipo PoE (*Power over Ethernet*);
- n.1 telefono Atex ExResistTel IP2 con alimentazione PoE;

La ditta deve realizzare tutte le predisposizioni fisiche, meccaniche ed elettriche per il S/S in parola.

Il sistema dovrà essere utilizzato anche dal modulo abitativo corpo di guardia U.N e modulo abitativo ad uso uffici personale bacino tramite linee delicate.

#### **434 SISTEMA DI ENTERTAINMENT**

Ciascuna Bacino deve includere un sistema di *Entertainment* che fornisca un servizio di ricezione e distribuzione di contenuti audio/video attraverso una piattaforma IPTV.

Il sistema di Entertainment deve includere un'antenna per la ricezione del segnale terrestre.

Il sistema di Entertainment deve in particolare includere anche n.2 TV (55") per il locale equipaggio.

#### **436 SISTEMI DI ALLARME, AVVISATORI E SICUREZZA**

##### **436.1 SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO**

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

Ciascuna bacino deve essere dotato di un impianto di rilevazione ed allarme incendio *stand alone* in accordo al Registro di Classifica adottato.

L'impianto deve essere dotato di sonde multifunzionali rilevatori di fumo e temperatura, in tutti i locali della piattaforma e dei locali di vita in accordo alle normative.

L'impianto deve essere opportunamente interfacciato con l'impianto SMS per l'acquisizione degli allarmi necessari al SACSEN/SIC e al Modulo di Gestione Sicurezza.

I rilevatori impiegati e le relative centraline di acquisizione ed elaborazione segnali saranno del tipo omologato dal Registro di Classifica adottato.

L'elaborazione dei segnali provenienti dalle sonde rivelatrici deve essere effettuata dalle sopracitate centraline. Oltre ad essere acquisiti dall'impianto SMS, gli allarmi generati dalle sonde attiveranno una segnalazione ottico-acustica dedicata sulla centralina del sistema.

Per ogni punto caldo protetto da impianto "water mist" devono essere installati sensori di fumo/fiamma.

L'impianto deve essere interfacciato con il sistema *water mist*, il sistema di Allarme Generale ed il VDR.

È richiesta la ridondanza del 100% sul cablaggio dei *loop* dei sensori dell'impianto di rilevazione fumo-incendio da realizzare anche attraverso il mero incremento del numero di poli del singolo conduttore.

Il sistema dovrà essere utilizzato anche dal modulo abitativo corpo di guardia U.N e modulo abitativo ad uso uffici personale bacino tramite linee delicate.

#### **436.2 SISTEMA DI RILEVAZIONE ALLAGAMENTO**

Il Bacino galleggiante deve essere dotato di un sistema di allarme "acqua in sentina" integrato nell'impianto SMS (cfr. SWBS-493).

Il sistema dovrà essere utilizzato anche dal modulo abitativo corpo di guardia U.N e modulo abitativo ad uso uffici personale bacino tramite linee delicate.

#### **436.3 SISTEMA DI VIDEO SORVEGLIANZA**

Il Bacino deve essere dotato di un sistema di video sorveglianza integrato nell'impianto SMS (cfr. SWBS-493).

Il sistema dovrà essere utilizzato anche dal modulo abitativo corpo di guardia U.N e modulo abitativo ad uso uffici personale bacino tramite linee delicate.

### **440 COMUNICAZIONI ESTERNE**

#### **440.1 SISTEMA RADIO V/UHF**

Il sistema V/UHF (comprensivo di antenna) deve essere composto dal S/S UHF-VHF-IMM per lo scambio in ricestrasmissione della sola voce non classificata, dedicata a comunicazioni con le unità navali civili e comunicazioni nell'ambito di operazioni portuali.

Gli apparati del S/S in parola devono essere ubicati in camera di manovra.

La ditta deve inoltre fornire un set di almeno n.10 radio UHF-VHF-IMM portatili.

#### **440.3 LOCALE APPARATI SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO**

Il locale Apparati Sistema di Comando e Controllo alloggerà tutti i sottosistemi dei sistemi di comunicazione interna ed esterna (sistemi INTCOM, emergenza voce e broadcast), videosorveglianza, ecoscandaglio.

Il Cantiere dovrà assicurare all'interno del locale i seguenti impianti:

<b>NAVARM</b> <b>1° Reparto - 1ª Divisione</b>	<i>BACINO GALLEGGIANTI 10000t</i>		
Doc. No.: SWBS_400/SORVEGLIANZA_C2	Stato: <i>APPROVATO</i>	Revisione: 0.0	Data: 26.01.2026

- Sistema di soppressione incendi;
- Alimentazione elettrica per una potenza complessiva di 10kW secondo una configurazione tensione /frequenza che sarà concordata con MM (GFI);
- Condizionamento, estrazione e ventilazione degli ambienti allo scopo di consentire anche lo smaltimento del calore prodotto dagli apparati ed i necessari ricambi di aria per gli operatori ivi presenti.

Il locale in questione avrà classifica NC.