

 **PDF**
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



**SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA
E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI**
Direzione Armamenti Navali
1° REPARTO NN. CC. ì 2^ DIVISIONE NAVIGLIO MINORE

SPECIFICA TECNICA

**FORNITURA DI N. 1 (UNO) MOTOSCAFO IN LEGNO CON N° 2 MOTORI
ENTROBORDO CON LINEE ASSI ED ELICA PER
NAVE VESPUCCI**

Specifica Tecnica è quello di definire le prestazioni che la ditta
 noleggio di propri mezzi e personale, per assicurare la fornitura
 per Nave A. Vespucci, in sostituzione di quello attualmente in
 dotazione contraddistinto dalla sigla NC 89.

Per quanto sopra, la ditta concorrente **prima di presentare offerta** dovrà effettuare **un sopralluogo tecnico** sul motoscafo NC 89 **comprensivo di riscontro dimensionale e costruttivo dell'imbarcazione esistente e valutare bene tutte le implicazioni che comportano gli adeguamenti tecnologici, le modifiche, e le implementazioni richieste dalla presente Specifica Tecnica (ad esempio l'adozione di una doppia motorizzazione con spostamento dell'impianto di propulsione a poppa, l'installazione del radar, ecc.).**

Il sopralluogo tecnico della ditta concorrente è valutato dall'Amministrazione assolutamente necessario per porre la ditta stessa in condizioni di fare un'offerta coerente e ben ponderata e che non lasci margine ad indeterminazioni.

Si riportano, in calce, le istruzioni per la richiesta effettuazione del sopralluogo tecnico.

L'avvenuta effettuazione del sopralluogo tecnico dovrà essere certificata dall'Arsenale M.M. di La Spezia.

L'effettuazione del sopralluogo tecnico o della certificazione di avvenuta esecuzione dello stesso da parte dell'Arsenale M.M. di La Spezia sono vincolanti ai fini della validità dell'offerta. La mancata effettuazione è a pena esclusione.

Per indirizzare la costruzione del motoscafo oggetto della presente Specifica Tecnica, la ditta affidataria dell'impresa, una volta ricevuta la comunicazione di avvenuta registrazione del contratto nei modi di legge, **prima di iniziare qualunque lavorazione**, dovrà prendere a riferimento e visionare il Motoscafo NC 90 (che costituisce un'evoluzione del motoscafo NC 89 di analoga lunghezza) in dotazione a Nave Vespucci avente la suddivisione degli spazi interni, il posizionamento dell'apparato motore, come richiesto dalla presente Specifica Tecnica.

Il tale occasione la ditta affidataria dell'impresa dovrà effettuare l'analisi dimensionale di lunghezze, larghezze, altezza di costruzione, delle strutture dello scafo, un rilievo degli impianti/apparati, ecc.

Si sottolinea che la nuova costruzione dovrà risultare dal punto di vista estetico identica a quella da sostituire NC 89 (ad eccezione della presenza della doppia motorizzazione/assi elica, timoni, radar, ecc.). e, per quanto attiene le sistemazioni interne, avvicinarsi il più possibile al motoscafo identificato con la sigla NC 90 al quale dovranno essere apportate tutte le varianti richieste dalla Specifica Tecnica quali ad esempio la doppia motorizzazione e l'installazione del radar, i timoni e quanto altro richiesto.

ATA SOPRALLUOGO PRELIMINARE NECESSARIO PER

Al fine di presentare offerta, si dovrà richiedere l'autorizzazione ad effettuare il sopralluogo preliminare direttamente a MARINARSEN LA SPEZIA.

La richiesta andrà inoltrata a: MARINARSEN LA SPEZIA - Direzione Lavori e Servizi - Sezione Studi mettendo per conoscenza Navarm 2^ Divisione (nr. fax. 0636803833) **entro e non oltre 20 giorni solari** antecedenti la data di scadenza della presentazione dell'offerta per partecipare alla procedura ristretta, **a pena esclusione**.

MARINARSEN LA SPEZIA provvederà all'organizzazione del sopralluogo in modo tale che lo stesso venga effettuato entro 10 giorni solari dalla ricezione della richiesta da parte di ogni singola ditta. MARINARSEN LA SPEZIA comunicherà a questa Direzione l'avvenuto sopralluogo.

Le richieste dovranno riportare le generalità e copia del documento di identità dei rappresentanti della Ditta che effettueranno il sopralluogo, tutti gli elementi utili per una pronta comunicazione al richiedente (indirizzo @-mail, telefono fisso, cellulare, , tipo e targa dell'automezzo eventualmente utilizzato per l'accesso in Arsenale, ecc.).

Sono autorizzati contatti diretti con i punti di contatto (P.d.c.) di MARINARSEN LA SPEZIA per eventuale chiarimenti e definizione di elementi di dettaglio:

P.d.c.: C.C. Roberto CASTELLANO, @-mail: roberto.castellano@marina.difesa.it, Tel. 0187 78 4750
C.T. Fabio NALON, @-mail: fabio_nalon@marina.difesa.it, Tel. 0187.78 4553

Tale sopralluogo preliminare ha la finalità di far visionare preventivamente il motoscafo esistente agli aventi interesse a partecipare alla Procedura ristretta, in modo che la formulazione dell'offerta per la nuova imbarcazione da costruire e fornire all'Amministrazione tenga conto di tutto quanto necessario per apportare al nuovo mezzo gli adeguamenti tecnologici, le modifiche e le implementazioni richieste ed espressamente indicate nella Specifica Tecnica allegata al bando di gara..

NB. Per l'esecuzione del sopralluogo preliminare, gli incaricati della Ditta dovranno avere a seguito ed indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche, elmetto, occhiali, mascherine, guanti, eccé) ed essere muniti di lampadini portatili di idonea autonomia, strumenti di misurazione, ecc.



Marina Militare
**ARSENALE MILITARE MARITTIMO
DELLA SPEZIA**

ATTESTAZIONE DI AVVENUTO SOPRALLUOGO PRELIMINARE

Argomento: **FORNITURA DI N. 1 (UNO) MOTOSCAFO IN LEGNO CON
N° 2 MOTORI ENTROBORDO PER NAVE A. VESPUCCI**

Si certifica che, in data odierna, la Ditta _____

ha eseguito il sopralluogo preliminare a bordo del Motoscafo di Nave Vespucci NC 89
di cui si chiede la fedele replica estetica.

La Spezia, _____

**FIRMA E TIMBRO
RAPPRESENTANTE DITTA**

**FIRMA E TIMBRO
RAPPRESENTANTE
MARINARSEN LA SPEZIA**

anza in legno, cabinato, idoneo a rappresentare nel mondo
 a Militare. L'imbarcazione dovrà avere la carena dislocante,
 e soddisfare i più elevati standard di sicurezza in vigore per le imbarcazioni idonee a
 svolgere compiti di trasporto di personale.

Equipaggiato con doppia motorizzazione entro bordo Diesel, con iniezione Common
 Rail, sovralimentato, accoppiato con invertitore, Vdrive, riduttori e linee assi.

I motori dovranno essere omologati per il profilo operativo "Light Duty"

La costruzione del motoscafo dovrà essere realizzata sotto la sorveglianza del Registro
 Italiano Navale (R.I.Na.) e ottenere la più alta classe rilasciabile per questa tipologia di
 mezzi secondo il regolamento R.I.Na. per la costruzione e classificazione delle navi
 attualmente in vigore.

I sistemi, gli impianti e gli apparati di navigazione installati dal Cantiere costruttore
 dovranno essere selezionati tra le marche di maggior diffusione commerciale,
 rappresentate da centri di commercializzazione e assistenza su tutto il territorio
 nazionale e estero. I modelli proposti dovranno essere in attualità di produzione.

La documentazione, riferita all'imbarcazione attualmente in dotazione a Nave Vespucci
 (e della quale si chiede la fedele replica estetica), viene indicata come eventuale ausilio
 per la Ditta aggiudicataria della procedura ristretta per la costruzione e fornitura del
 motoscafo stesso (ma sarà cura della ditta costruttrice "la replica" verificarne
 preventivamente l'attendibilità per gli scopi richiesti).

Materiale di fornitura M.M.I.

N.N.

Descrizione dei lavori:

Premessa

La Ditta, mediante l'utilizzo di propri mezzi e personale, dovrà fornire l'imbarcazione
 pronta alla navigazione, completa delle parti di ricambio e di tutta la documentazione di
 cui alla presente S.T.

Caratteristiche tecniche e prestazioni

Il motoscafo dovrà essere costruito sotto la sorveglianza del RINA e costruito nel
 rispetto del Regolamento per la costruzione e classificazione delle Navi.

- | | | |
|--|--|-------|
| - Lunghezza f.t. compresi parabordi | mt. | 10,00 |
| - Larghezza f.t. compresi parabordi | mt. | 2,60 |
| - Altezza di costruzione | mt. | 1,35 |
| - Capacità di carico (equipaggio n° 3 + trasportati n° 15) | n° | 18 |
| - Dislocamento presunto (D.o) | Kg. | 5.000 |
| - Dislocamento presunto a pieno carico (D.pc) | Kg. | 7.000 |
| - Velocità di crociera al D.pc | non inferiore a Kn | 12 |
| - Velocità massima continuativa al D.pc | non inferiore a Kn | 16 |
| - Autonomia alla velocità massima " non inferiore a | Mn | 100 |
| - Propulsione 4 tempi Diesel | n° 2 linee asse ed eliche | |
| - Combustibile | Nato F76. DMA. Biocombustibile | |
| | idrogenato o sintetico con proprietà e | |
| | caratteristiche omologhe al Nato | |
| | F76. | |

La conformazione generale dell'imbarcazione dovrà essere così realizzata:

- esternamente lo scafo dovrà risultare una replica dell'imbarcazione N.C. 90 assegnata alla
 Nave A. Vespucci;
- internamente lo scafo sarà suddiviso nei seguenti locali:

on sovrastante Timoneria,

d) Vano motore.

Costruzione dello scafo e sovrastrutture

- Chiglia
 Dovrà essere costruita in legno di mogano Niagon con:
 Controchiglia esterna e ruota di prua, dalla punta estrema di prora al calcagnolo di poppa, in un unico pezzo a struttura lamellare con inserito elemento in piombo quale zavorra di stabilità ed assetto di navigazione fissata con bulloneria in acciaio inox per uso navale AISI316 o superiore.
 Chiglia interna e ruota di prora, estendendosi da prua a poppa in unico pezzo a struttura lamellare. Tutte le parti strutturali verranno unite con bulloneria in acciaio Inox per uso navale AISI316 o superiore.
- Ossature
 Del tipo flessibile a 4 strati incollate su seste in legno di mogano Niagon posto longitudinalmente, in numero tale che il campo sia di circa 500 mm. E in particolare coincidenti con le paratie stagne.
- Correnti longitudinali
 In numero non inferiore a 7 per parte realizzati in legno lamellare Douglas con stratificazione longitudinale, posti su tutta l'estensione dal dritto di prora allo specchio di poppa; sui correnti longitudinali verranno appoggiate le ossature flessibili e fissati con viti in acciaio Inox per uso navale AISI316 o superiore.
- Dormienti
 Realizzati in legno di Douglas lamellare con stratificazione longitudinale nella stessa composizione dei correnti. Nella parte inferiore saranno ricavati gli incastri per le ordinate flessibili e nella parte superiore il battente di appoggio per i cintoni.
- Cintoni
 Realizzati in legno di Mogano Niagon con facciata esterna a vista. Nella parte superiore da ricavarsi gli incastri per i bagli e barrotti.
- Fasciame esterno
 Realizzato in legno di Mogano in Niagon a 4 strati posti diagonalmente con strato esterno posto longitudinalmente.
- Paratie stagne
 In numero di almeno 3 stagne.
 Le paratie saranno realizzate in pannello di compensato marino Relixon® da minimo 20 mm. e fissate allo scafo su ossature flessibili predisposte. I passaggi di cavi e tubazioni saranno realizzati del tipo stagno all'interno di corrugato stagno.
- Bagli e barrotti
 Realizzati in legno di Douglas lamellare a strati longitudinali e sistemati in corrispondenza di ogni ossatura flessibile dello scafo e tenuti con rapazze realizzate in compensato marino da 10 mm.
- Specchio di poppa
 In legno di mogano Niagon a struttura lamellare di 4 strati incrociati con aggiunta di due alette in legno di mogano Niagon di rinforzo. Il collegamento fra il baglio di poppa e gli orli di coperta saranno realizzati mediante due braccioli di legno in mogano Niagon. Fra lo specchio di poppa e la chiglia l'unione sarà realizzata con bracciolo in Legno di Mogano Niagon.
- Coperta

- compensato marino di mogano da 10 mm. fissato alle
modatura in ottone;
- doghe in legno di teak da 10 mm. larghe 45 mm. incollate
al primo strato. Tali doghe avranno i comenti chiusi da elastomero nero.
Le estremità delle doghe dovranno terminare contro il trincarino.
Il Trincarino sarà in legno di Teak, posto secondo la forma esterna della cinta da 10
mm. di spessore e 11 cm di larghezza. Incollaggi con resina epossidica (west Sistem)
e colla rossa con tassellatura alla testa delle viti e con sovrapposto tappo in legno di
Teak.
- Modanature fuoribordo
Eseguita in legno di Frassino da cm 6 x 5 fissata per tutto il contorno dello scafo con
viti in acciaio Inox per uso navale AISI316 o superiore con teste tassellate dello stesso
legno. La modanatura sarà rinforzata per la difesa a prora e a poppa.
 - Bastetto di coperta
Sarà in legno di Teak da cm. 4 x 4 fissato per tutta l'estensione dello scafo con
collante e viti in acciaio Inox per uso navale AISI316 o superiore con teste tassellate
dello stesso legno.
Sul bastetto dovranno essere praticati ombrinali per lo scarico dell'acqua.
 - Mastra (anguille)
Saranno realizzate in legno di Teak da cm. 3 x 27 adeguatamente ancorate ai bagli e
fissate con collante e viti in acciaio Inox per uso navale AISI316 o superiore.
La mastra nella zona libera sarà ringrossata con legno di Teak a formare
complessivamente una misura di cm 5 x 25 arrotondata negli spigoli.
 - Falchetta
A prora dello scafo sarà realizzata una falchetta in legno di frassino da cm. 20 x 2
guarnita superiormente da un orlo dello stesso legno cm 5 x 5 arrotondata negli
spigoli. La Falchetta sarà fissata allo scafo mediante braccioli in legno di frassino e
sostenuta mediante squadrette in bronzo da 10 mm.
 - Rinforzi dello scafo
Sarà sistemata sul fondo dello scafo di tutti i locali un paiolato mobile formato da
pannelli di compensato di mogano su strutture di legno massello.
In corrispondenza delle Lande di sospensioni verranno applicate rapazze di rinforzo
adeguatamente incollate al fasciame. Il motore sarà montato su due paramozzi in
legno di mogano Nlagon a composizione lamellare posti per tutta la lunghezza del
vano motore e fissati con bulloneria in acciaio Inox per uso navale AISI316 o superiore
alle strutture dello scafo.
 - Sovrastrutture
Realizzate in legno di mogano di prima scelta, rigatino. Fiancate in pannelli di
compensato marino da 20 mm. su montanti a spigoli arrotondati con sovrastanti di due
strati incrociati di legno di mogano con finitura in perlinato di Teak da cm. 4 x 1.
Unione tra le perline di Teak, lato esterno a comenti stretti chiusi con elastomero per la
tenuta stagna.
Saranno previsti 2 passaggi laterali per accedere alla Timoneria attraverso portine in
legno apribili e montate su cerniere. Le porte saranno dotate di chiusure a chiave.
Le paratie interne delle sovrastrutture saranno in compensato marino di mogano.
All'esterno della sovrastruttura saranno saldamente fissati su ciascun lato dei
tintibene in legno.
 - Finestrature
Tutti i vetri delle finestre saranno realizzati del tipo "sicurezza" da 6 mm. con guide e
ferramenta in L.L. anodizzata a spigoli arrotondati.

prua saranno realizzate n° 8 finestre (4 per lato) con forma rettangolare e con angoli arrotondati; saranno realizzate n° 2 finestre ad elementi fissi (una per

lato) di forma trapezoidale;

Nella cabina passeggeri poppiera saranno realizzate n° 6 finestre con vetrate ad elementi scorrevoli; sulla paratia poppiera della cabina passeggeri di poppa saranno realizzate n° 2 finestre ad elementi fissi (una per lato) di forma trapezoidale;

Sulla paratia di divisione tra la Timoneria e la Cabina dei passeggeri di poppa sarà realizzata n° 1 finestra a forma rettangolare con elementi scorrevoli;

Sul fronte della Timoneria saranno realizzate n° 2 vetrate della massima ampiezza possibile.

- Basamenti

Trattandosi di un'imbarcazione da lavoro da rappresentanza, particolare attenzione dovrà essere posta nel dimensionamento dei basamenti/attacchi dei Motori di propulsione, dei propulsori, dei punti di forza, delle bitte, dell'argano/verricello ecc, che dovranno essere tutti adeguatamente rinforzati localmente, come meglio indicato dal regolamento RINA per tali strutture. Per le zone soggette a particolari sollecitazioni (basamenti dei Motori, reggispinta, ecc) si raccomanda l'impiego di legno massello di mogano di adeguato spessore e ottime caratteristiche meccaniche.

Tutti gli accessori di coperta dovranno avere collegamenti smontabili realizzati con perno filettato, boccola, dadi autobloccanti, contro piastra. I predetti componenti dovranno essere, inoltre, in acciaio inox di adeguato spessore. Ogni contro piastra, comprensiva dei resilienti e degli antivibranti, dovrà:

- essere in grado di resistere alle violente accelerazioni e sollecitazioni subite dai macchinari per i colpi di mare;
- avere uno spessore adeguato e comunque non inferiore alla metà del diametro dei perni di fissaggio;

In corrispondenza di punti di forza, la struttura dovrà resistere ai carichi massimi previsti per ciascun punto di forza e non dovrà subire palpazioni.

Segnaletica e marche di immersione

Saranno applicate all'imbarcazione scritte e numeri distintivi in conformità alla pubblicazione NAV -50 1940 0006 -14 -00B000 Disposizioni relative alla statistica dei galleggianti della Marina Militare in particolare:

- a prora dello scafo, lato destro e sinistro;
- sullo specchio di poppa;
- sul cielo del ponte di coperta per l'individuazione dall'alto;

Ugualmente dovranno essere applicati numeri distintivi autoadesivi e scritte sui salvagente collettivi e su quelli anulari. Sulle fiancate, l'imbarcazione dovrà essere dotata di marche di immersione a prora in corrispondenza della perpendicolare avanti ed a poppa in corrispondenza della perpendicolare addietro.

Targhe e targhette

Idonee targhette e targhe e cartellonistica antinfortunistica, indicanti la funzionalità o i pericoli, saranno installate su tutti:

- i cablaggi;
- le tubature;
- i quadri, i sottoquadri elettrici e i relativi interruttori;
- i portelli e le porte;
- le raccorderie fisse d'imbarco e sbarco di combustibili;
- le valvole dei circuiti antincendio, combustibile;
- i depositi di materiale liquido o solido;
- le luci di segnalazione;

li emergenza.

coperta sarà sistemata una battagliola con candelieri, pulpiti e draglie realizzati in acciaio inox 316L per consentire la movimentazione del personale in sicurezza da prora fino a poppa. Gli attacchi in coperta dei candelieri saranno opportunamente fissati con perni in acciaio inox 316L passanti su irrobustimenti locali in modo da risultare molto solidi. La stessa soluzione sarà adottata per i tientibene, corrimano e scale.

Aste portabandiera

Idonee aste portabandiera in acciaio inox 316 L saranno posizionate rispettivamente una a prora ed una a poppa. Il cantiere costruttore dovrà fornire il seguente materiale come dotazione di bordo:

- n°1 asta porta bandiera, smontabile, in acciaio inox 316L lucido, da sistemare a poppa, di altezza non inferiore a 0,8 metri.;
- n°1 asta porta bandiera in acciaio inox 316L lucido, abbattibile, da sistemare a prora per il Jack della M.M.à

Cappe e tende

Le apparecchiature esterne dovranno essere dotate di cappe in tessuto sintetico auto estinguente ed atossico per le persone.

Il cantiere costruttore dovrà fornire il seguente materiale come dotazione di bordo:

- n°1 muta di tende e cappe per il servizio di porto;
- n°1 muta di tendine destinate alle finestre della plancia ed agli oblò.

Locali interni

I locali interni saranno così allestiti:

a) Cala di Prora

Utilizzata come deposito materiali marinareschi. Dotata di portello per l'accesso dalla coperta realizzato in legno di teak munito di cerniere in ottone e chiusura stagna; Il locale sarà delimitato verso poppa dalla paratia stagna anticollisione.

b) Locale passeggeri di prora

Sistemazione di panchette in legno per passeggeri su ambo i lati, a formare contenitori.

Le panche avranno apertura a cassapanca e saranno dotate di schienale a murata in legno e compensato di mogano dotati di cuscini, spalliere e braccioli rivestiti in tessuto similpelle antistrappo lavabile di colore bianco panna.

Nel locale saranno montate le guide in ottone per le tende. Le tende saranno di colore azzurro nel numero di una per ciascuna finestra.

Nel cielo del locale saranno installati faretti a led a luce bianca.

All'interno della cabina saranno montati dei tientibene in legno di mogano e i corrimano per la scaletta di accesso.

Le E/pompe di sentina e i depositi di gasolio, da sistemarsi sotto il falso ponte della timoneria.

L'accesso al locale avverrà dalla timoneria mediante porta e scaletta con gradini ricoperti di antisdrucchiolo in barre di ottone navale cromato;

La porta sarà dotata di idoneo fermo contro la chiusura accidentale dovuta a colpi di mare.

L'illuminazione del locale sarà realizzata con led a luci di colore blu e di colore bianca selezionabili dall'interno. La distribuzione delle luci sarà sia a cielo del locale che perimetrale di tipo lineare a contorno delle sedute dei passeggeri e all'altezza delle caviglie.

c) Locale passeggeri di poppa e pozzetto di accesso

ati di panche in legno per passeggeri con contenitori per
 a parte prodiera sarà presente una scaletta d'accesso con
 ciolo in barre di ottone navale cromato.

Le panche avranno apertura a cassapanca e saranno dotate di schienale a murata in legno e compensato di mogano dotati di cuscini, spalliere e braccioli rivestiti in tessuto similpelle antistrappo lavabile di colore bianco panna.

Nel locale saranno montate le guide in ottone per le tende. Le tende saranno di colore azzurro nel numero di una per ciascuna finestra.

Nel cielo del locale saranno installati faretti a led a luce bianca.

All'interno della cabina saranno montati dei tintibene in legno di mogano e i corrimano per la scaletta di accesso.

Il locale sarà dotato di E/pompa di sentina indipendente.

L'illuminazione del locale sarà realizzata con led a luci di colore blu e di colore bianca selezionabili dall'utente. La distribuzione delle luci sarà sia a cielo del locale che perimetrale di tipo lineare a contorno delle sedute dei passeggeri e all'altezza delle caviglie.

Sulla coperta in prossimità della scaletta saranno sistemate analoghe pedane antisdrucchiolo.

Portina di entrata e suo boccaporto a tambucio realizzati in legno di Teak.

La porta sarà dotata di idoneo fermo contro la chiusura accidentale.

d) Vano motore

Locale dovrà essere protetto contro gli incendi con coibentazione di grado non inferiore a B15 e sarà approvato RINA.

Il locale sarà fortemente insonorizzato in modo da non propagare il rumore dei motori di propulsione alla cabina di poppa e alla timoneria in modo da garantire all'interno del locale e, con tutte le portelle chiuse, valori di rumore non superiori a 83 db con macchine a tutta forza e mare calmo (valori da rilevare con fonometro).

Il vano motore sarà dotato di portelli stagni apribili per controllo e smontaggio dei motori, realizzati a paro della coperta.

I portelli stagni saranno assistiti nell'apertura/chiusura da pistoncini idraulici. Sarà previsto un idoneo fermo di sicurezza, quando aperto, contro le chiusure accidentali.

La chiusura stagna dei portelli sarà garantita da chiavistelli a chiusura rapida (90°)

Entro il vano motore sarà sistemato l'impianto fisso antincendio a norme RINA azionabile dall'esterno (Timoneria).

Il locale sarà anche dotato di E/Pompa di sentina.

Pompa di sentina manuale a doppio effetto

Nel vano motore sarà presente una telecamera per il controllo del locale in navigazione senza dover aprire i portelli di accesso. Tale telecamera sarà idonea a produrre immagini su uno schermo in timoneria da 10". L'impianto dovrà funzionare alle temperature che si svilupperanno del vano motore con i motori in funzione e in assenza di luce.

La sistemazione dell'apparato motore e dei suoi ausiliari sarà studiata in modo da consentire la facile movimentazione del personale preposto durante le operazioni di verifica, manutenzioni periodiche/riparazioni senza dover procedere a lavori di disallestimento del vano motore.

e) Timoneria

Delimitata nella parte interna, rispetto al locale passeggeri, da una paratia verticale delle stesse caratteristiche delle altre paratie stagne, e inferiormente da un ripiano in legno posto ad un'altezza tale da realizzare un interponte da mt. 1,90.

Le porte di accesso saranno dotate di idoneo fermo contro la chiusura accidentale.

ancia integrata (dalla quale l'operatore possa gestire inerente la condotta dell'imbarcazione nei diversi assetti di na fogni tempo) equipaggiata con:

- Posto di pilotaggio;
- Cruscotto con tutta la strumentazione di comando e controllo dei motori e degli invertitori, telecomandi digitali, posti sulla consolle, completi di cavi ed accessori,
- Ruota del timone in legno del tipo a cavigliera completa di scatola con idroguida e con tutte le sistemazioni ed il necessario per il governo dell'imbarcazione;
- indicatore livello carburante;
- contagiri dei motori;
- indicatore conta miglia,
- indicatore tensione delle batterie,
- Quadro allarmi apparato motore
- Quadro sinottico allarmi di sentina
- Punto luce con doppia luce blu e bianca;
- N° 2 Prese di corrente a 24 Volt (una normale e l'altra tipo accendisigari) per alimentazioni esterne);
- Un orologio con carcassa in ottone
- Un barometro con carcassa in ottone
- Una Bussola magnetica con illuminazione avente diametro apparente non inferiore a mm 150;
- Comando Tromba;
- Comando proiettore;
- Volmetro
- Amperometro
- deve essere inoltre presente interruttore (dimmer) reostato per modulare la intensità delle luci strumenti fino al loro totale spegnimento anche con luci di via accese;
- Comando tergicristalli;
- N° 2 sedili in pelle antistrappo.

STRUMENTAZIONE APPARATI DI NAVIGAZIONE E TELECOMUNICAZIONI

Impianto navigazione satellitare (G.P.S.) con funzioni MOB (Man Over Board).

L'impianto dovrà riportare la posizione del mezzo (latitudine e longitudine) tramite l'antenna ricevente del GPS dotata di led diagnostico, su un ripetitore dedicato e posto nella postazione di governo. L'apparato, inoltre, dovrà essere in grado di ricevere almeno 12 segnali satellitari e trasmettere i relativi segnali/dati ai display del Plotter/Lettore Cartografico integrato. Le informazioni dovranno essere leggibili anche con sole diretto sullo schermo. L'impianto costituisce utenza vitale e pertanto sarà dotato anche di alimentazione in emergenza.

Plotter/lettore cartografico

In timoneria dovrà essere installato un Plotter/lettore dotato di 1 antenna GPS autonoma e di carte nautiche digitali. Il Plotter sarà interfacciato al solcometro integrato all'ecoscandaglio, al Radar e alla radio VHF con funzioni DSC. Il lettore cartografico dovrà assicurare almeno 50 waypoint, 8 Rotte, 5 tracce con relativi tempi e distanze e la funzione MOB (Man Over Board) e dovrà essere almeno di caratteristiche similari o superiori al modello Garmin GPSMAP 4008. L'apparato dovrà avere una memoria sufficiente per supportare tutte le funzioni integrate di cui sopra e sarà fornito di n° 1 display LCD, a colori multifunzione da almeno 17" con la possibilità di assicurare la separazione dello schermo in almeno n°2 finestre e in grado di integrare tutte le funzioni del GPS, lettore cartografico, eco-scandaglio. Per assicurare tutte le capacità richieste saranno installati i necessari sensori, trasduttori, software ed

segnale o quanto altro necessario alle funzioni richieste. Gli allarmi basso fondale, cerchio di fonda e collisione. La e di tipo simil ECDIS e avere una copertura relativa alle zone dettagliate del Mare Mediterraneo, Mar Ligure, Mare Tirreno (completo), Mare di Sardegna, Canale di Sardegna, Mare Ionio Settentrionale e Meridionale, Stretto di Sicilia e Mare Adriatico (completo), Mar Mediterraneo, Mar Nero, Oceano Atlantico. Le informazioni dovranno essere leggibili anche con sole diretto sullo schermo e di notte. La posizione del mezzo dovrà essere inviata al VHF con funzioni DSC. Qualora possibile su questi display in timoneria dovranno essere visualizzati anche i parametri di funzionamento dei motori.

Impianto Radar

L'impianto, dovrà avere caratteristiche Mini A.R.P.A. (Automatic Radar Plotting Aid), consentirà la scoperta dei bersagli con indicazione delle relative prestazioni in chiave cinematica e tracciamento automatico della rotta e sarà dotato di allarme collisione. L'apparato Radar sarà provvisto di antenna con portata di almeno 24 miglia nautiche ed avrà almeno una scheda bersagli per implementare i requisiti del sistema. L'apparato sarà interfacciato con il Plotter Cartografico e sarà completo di antenna Radar, cavi e quanto altro necessario per il suo funzionamento.

L'immagine visualizzata dal Radar, dovrà essere sovrapponibile a quella video della cartografia simil ECDIS della stessa zona e in scala.

Ecoscandaglio

L'ecoscandaglio, conforme agli standard I.M.O. o a standard equivalenti, del tipo a doppia frequenza e con trasduttore in bronzo, dovrà indicare la profondità dei fondali in cui naviga l'imbarcazione e sarà integrato da allarmi di basso fondale e di collisione. La profondità minima rilevabile dallo strumento dovrà essere di almeno di 0,6 metri. L'imbarcazione sarà dotata di un trasduttore con sensore di temperatura dell'acqua di mare. L'apparato sarà installato in timoneria e i relativi dati saranno leggibili assieme ai dati del solcometro, anche con sole diretto sullo schermo, su un opportuno display. L'impianto costituisce utenza vitale e pertanto sarà dotato anche di alimentazione in emergenza.

Solcometro

Il solcometro, conforme agli standard I.M.O. o a standard equivalenti, dovrà indicare la velocità dello scafo e consentire la lettura fino al decimo di nodo ed essere visibile di notte con illuminazione regolabile a mezzo dimmer. L'apparato sarà installato in timoneria e i relativi dati saranno leggibili assieme ai dati dell'ecoscandaglio, anche con sole diretto sullo schermo. L'impianto costituisce utenza vitale e pertanto sarà dotato anche di alimentazione in emergenza.

Bussole magnetiche

La bussola magnetica sarà con liquido, per uso marino, con caratteristiche antishock e luce d'illuminazione regolabile. Sarà installata nella postazione di governo in posizione centrale rispetto alla seduta del conduttore e sarà compensabile. Prima del collaudo dell'unità il Cantiere farà eseguire a proprie spese i giri di bussola ad un tecnico compensatore e presenterà le tabelle di compensazione/deviazione all'Ufficio Tecnico Territoriale competente per territorio. La bussola sarà corredata di copertura di protezione dai raggi solari in plastica rigida.

Radio VHF/FM IMM DSC

L'imbarcazione dovrà essere provvista di radio VHF/FM (banda IMM) con quarzatura dei canali Alfa e Charlie e almeno 60 canali memorizzabili (nella gamma di frequenze 146 - 174 Mhz in modalità FM narrow - banda marina) in configurazione fissa, capacità half-duplex o full-duplex, capacità DSC (Digital Selecting-Calling) classe A e dual watch (con ricevitore di guardia) ad alimentazione 24 Vdc. L'apparato VHF dovrà avere le seguenti caratteristiche: potenza RF di almeno 25 W regolabile, sensibilità $\leq 1,0 \mu V$ a 12 dB SINAD. L'apparato dovrà

ori per il suo funzionamento: cassa acustica, microtelefono, apertura omnidirezionale, cavi, ecc. sono sistemati i microfoni e gli altoparlanti.

Questo apparato costituisce utenza vitale e pertanto sarà dotato anche di alimentazione in emergenza.

Quadro fanali e segnali

I dispositivi/strumenti e i comandi per l'accensione e spegnimento dei fanali e dei segnali di navigazione saranno sistemati su una consolle in timoneria. Il quadro fanali e segnali avrà grado di protezione almeno IP54 o comunque sarà realizzato impiegando componenti approvati dal RINA.

Luci di navigazione

L'impianto dei fanali di navigazione sarà conforme alla COLREG 72 per questo tipo di Unità, ogni fanale sarà con luci a led.

L'impianto costituisce utenza vitale e pertanto sarà dotato anche di alimentazione in emergenza.

Proiettore con fascio ad alta intensità

proiettore di luce a led, marino stagno con fascio di luce a forte penetrazione, orientabile sia in brandeggio che elevazione, comandabile elettricamente in manovra dalla timoneria.

IMPIANTI, APPARATI E MACCHINARI

Impianto Elettrico

Generalità

L'architettura dell'impianto elettrico dovrà essere a norme RINA, con alcuni accorgimenti di seguito riportati:

- rete a 24 volt in corrente continua alimentata da almeno:
- due batterie di accumulatori separate (una per l'avviamento dei motori, e una per l'alimentazione dei vari utenti) ma con possibilità di inserzione in parallelo;
- una batteria di accumulatori per l'avviamento del diesel generatore;
- una batteria di accumulatori per l'alimentazione in emergenza degli utenti vitali;

Le sopracitate batterie saranno ricaricate dagli alternatori dei motori di propulsione o dalla rete a 220 volt 50 Hz, mediante regolatore di carica e adeguato raddrizzatore;

- rete in corrente alternata (220 volt 50 Hz) che durante le operazioni in mare sarà alimentata da uno o più gruppi elettrogeni installati a bordo della nave madre, mentre in porto sarà alimentata da una presa da terra di amperaggio compatibile con il carico elettrico massimo;
- la batteria di accumulatori per l'emergenza dovrà avere capacità tale da garantire l'alimentazione delle utenze vitali (ossia delle luci interne appartenenti al circuito di illuminazione in emergenza, dei fanali di navigazione, degli apparati di comunicazione e del GPS, l'impianto avvisatore incendio) per almeno 8 ore.

L'impianto elettrico sarà costituito da una rete in corrente continua alla tensione di 24 volt, che avrà possibilità di alimentare alcune utenze a 12 volt, affiancata a una rete in corrente alternata a 220 volt. L'energia sarà distribuita alle utenze di bordo per mezzo di cavi di tipo marino in rame rivestiti di PVC, del tipo a non propagazione di fiamma a norme ISO 10133/13297 (fiamma ritardante e oleoresistente) e a bassa emissione di fumi tossici, approvati RINA. I suddetti cavi dovranno essere ampiamente dimensionati in relazione ai valori massimi di assorbimento degli utenti alimentati. Ove consentito saranno impiegati cavi senza armatura e saranno stesi all'interno di tubazioni in PVC superisolato, corrugato e stagno all'acqua. Nei tratti esterni a tali tubazioni i cavi elettrici dovranno essere bloccati a perfetta regola d'arte tramite ferro-guide, solette, tondini, cavalletti etc. e, per quanto possibile, saranno evitate zone soggette al calore. Ove ciò non sia realizzabile dovranno essere impiegati cavi con isolamento adeguato. I terminali dei cavi saranno del tipo senza saldatura e tutti i cavi saranno identificati con targhette. Tutti i circuiti dovranno essere protetti da interruttori automatici magnetici e termici opportunamente tarati tipo rCarlin Switch

Nei quadri elettrici principali ci saranno delle postazioni da impiegare in caso di avaria di alcuni interruttori oppure di utenze elettriche sull'imbarcazione. Tutte le apparecchiature elettriche e, i loro cavi, dovranno essere posizionate in modo tale da non dare disturbi alle trasmissioni radio. Saranno realizzati due distinti impianti di massa, uno per gli apparati elettronici e l'altro per tutte le rimanenti utenze elettriche e non, quali ad esempio i motori, gli scambiatori di calore, i generatori elettrici, le utenze a 220 volt c.a., le casse combustibile e quelle dell'acqua. I due impianti di massa saranno collegati a due piastre distinte, separate elettricamente e costituite da idoneo metallo conduttore, montate esternamente allo scafo e costantemente a contatto con l'acqua del mare. Dovrà, inoltre, essere realizzato un impianto parafulmine costituito da una piattina di rame, sistemata sottocarena, ed estesa all'interno dello scafo per tutta la sua lunghezza. Il parafulmine, installato sopra l'albero, dovrà essere collegato mediante conduttore di rame a forte sezione, ad un nodo della citata piattina.

Accumulo e trasformazione dell'energia - Batterie

Tutti gli accumulatori presenti a bordo saranno del tipo AGM e dovranno essere adeguatamente alloggiati e fissati in contenitori stagni, muniti di appositi sfoghi per l'aria, collocati in locali distinti dal vano motore. Le cassette porta accumulatori dovranno essere realizzate in nylon con ventilazione in accordo alle norme ISO 10133. Le batterie dovranno essere bloccate nella loro posizione. Saranno previsti almeno n°4 gruppi di batterie di accumulatori, di cui uno per l'emergenza, ognuno dei quali sarà inseribile/disinseribile mediante stacca batterie dedicato. Un primo gruppo di batterie di accumulatori sarà esclusivamente destinato all'avviamento dei motori, un secondo gruppo sarà destinato all'alimentazione dei vari utenti (Servizi), un terzo sarà destinato all'avviamento del generatore diesel, mentre quello di emergenza servirà in caso di necessità e contribuirà assieme agli altri al mantenimento in funzione delle utenze vitali con un'autonomia di almeno 8 ore. Dovrà, inoltre, essere predisposto un collegamento in parallelo (approvato dal RINA) dei due gruppi di batterie principali (primo e secondo gruppo), da utilizzare in caso di avviamento difficoltoso dei motori, mediante apposito interruttore di parallelo posto sul cruscotto di guida nelle postazioni di governo. Il gruppo di batterie di accumulatori dei motori di propulsione e quello dei servizi dovranno avere ciascuno un'adeguata capacità per espletare sia il servizio a cui sono dedicati sia l'eventuale erogazione in emergenza dell'altro servizio/gruppo.

Carica batterie

Le batterie saranno ricaricate a tampone mediante adeguati raddrizzatore/caricabatteria e ripartitore di carica che possono essere alimentati:

- dagli alternatori dei motori di propulsione;
- dalla presa da terra.

Trasformatori

I trasformatori eventualmente installati sull'imbarcazione dovranno avere protezione non inferiore a IP55. La loro installazione dovrà avvenire nel rispetto del regolamento RINA.

Distribuzione energia elettrica - Quadro elettrico principale

Il quadro elettrico principale di bordo dovrà essere sistemato in plancia, in posizione agevole, sarà protetto da disattivazioni/attivazioni accidentali e comprenderà:

- gli interruttori per le utenze elettriche, in numero tale da garantire un buon livello di selettività dell'impianto;
- lo smistamento batterie, i voltmetri indicanti lo stato di carica delle batterie ed un amperometro per il rilievo della corrente sia in carica che in scarica.

Tutti i materiali impiegati per la realizzazione del quadro dovranno avere grado di protezione almeno IP54 e dovranno essere approvati dal RINA. Sul pavimento, in corrispondenza del quadro elettrico principale, dovrà essere sistemato un tappeto dielettrico ad alto potere isolante a norma CEI UNI CEN-TS 45545 e alle UNI CEI 11170-3.

parte delle utenze della luce dovranno essere alimentati senza.

Presa da terra

L'impianto elettrico dell'imbarcazione potrà anche essere alimentato dall'esterno per mezzo di una linea da terra (e/o dalla nave madre) che prenderà alimentazione da una presa stagna di amperaggio compatibile con il carico elettrico massimo. La linea da terra dovrà essere monofase/trifase con un cavo di massa collegabile, tramite apposita presa da terra, alla rete di bordo e con interposizione di breaker differenziale magnetotermico tarato per la protezione sia dai cortocircuiti che dalle sovracorrenti. La linea di terra sarà dimensionata per il carico massimo assorbito da tutti gli utenti in servizio di porto collegabili contemporaneamente (maggiorato di un + 30%). Sul quadro elettrico relativo alla presa da terra sarà montato un dispositivo che indicherà se il cavo da terra è alimentato o meno. La linea da terra sarà del tutto indipendente dalla rete a 24 volts.

Il cantiere costruttore dovrà fornire il seguente materiale come dotazione di bordo:

- n°1 cavo della presa da terra e rispettive prese;

Illuminazione

Nei vari locali, sia di vita che operativi, saranno previsti punti luce a LED collegati in parallelo e in numero tale da garantire i livelli di lumen/illuminazione per il confort previsti dalle normative vigenti. Inoltre, in tutti i locali abitabili saranno previsti punti luce bianchi e a luce blu, per la corretta illuminazione dell'ambiente in ore notturne. Ogni singolo punto luce dovrà avere grado di protezione almeno IP54, o comunque dovrà essere approvato dal RINA. Come detto, al paragrafo "Generalità" sarà previsto un sistema di illuminazione d'emergenza che dovrà avere un'autonomia di funzionamento di minimo 8 ore consecutive e che andrà ad alimentare almeno un punto luce di ciascun locale, per consentire di individuarne la sfuggita.

Targhettatura

Tutti i cavi elettrici saranno individuati con targhettatura posta a 10 ÷ 20 cm da ciascun terminale sulla quale si potrà comprendere il servizio al quale sono dedicati.

Circuito di massa

Sono previsti i seguenti circuiti di massa che faranno capo ad altrettante piastre porose di rame di superficie equivalente non inferiore a 1 m² poste esternamente all'opera viva:

Circuito di massa cui faranno capo i negativi delle batterie dei motori e i serbatoi;

Circuito di massa cui faranno capo le utenze luce / forza e i servizi

Circuito di massa cui farà capo l'apparato radio VHF e il Radar

Sistema di protezione catodica

Sul timone, sugli assi e a protezione delle eliche, sul circuito di refrigerazione ad acqua di mare dei motori di propulsione saranno montati anodi sacrificali di zinco facilmente sostituibili.

Apparecchiature impianto luce, cassette, lampade

Quelle installate dovranno avere grado di protezione almeno IP54, o comunque dovranno essere approvati dal RINA.

Quadro elettrico principale;

- Quadro luci di via
- Video sorveglianza locale Vano motore;
- Comandi pompe elettriche di sentina (uno per ciascuna pompa di bordo);
- Comando luci govone di prora;
- Comando luci cabina passeggeri di prora;
- Comando luci cabina passeggeri di poppa;
- Comando luci vano motore
- Sul quadro elettrico, sarà montato un dispositivo che mostrerà se il cavo da terra è alimentato.

anno posizionati:

72;

- Proiettore ad alta intensità (con luce di grande potenza) per illuminazione di profondità ruotabile e brandeggiabile
- Antenne VHF, GPS e Radar

Impianto Timone

Le caratteristiche di manovrabilità ed evoluzione dell'unità saranno tali da garantire la navigazione in acque ristrette a velocità sostenuta con raggio di accostata pari a due volte la lunghezza dell'imbarcazione e con bassi fondali (pari a metri 1,5). La manovrabilità dovrà essere tale da permettere di effettuare in sicurezza manovre di affiancamento ad altre unità o pontili.

L'impianto timone sarà costituito da due pale sistemate in modo da permettere lo sfilamento degli assi. Le pale saranno collegate fra loro da una barra di accoppiamento, un sistema a pistone idraulico permetterà di governare la nave dalle stazioni timoneria.

Manovra di emergenza

Dovrà essere installato un sistema, approvato RINA, per il comando manuale e per il governo dell'unità in emergenza.

Timoni

Saranno di tipo compensato e sospesi realizzato in Mibralò

Comando Timoneria di tipo idraulico;

Aste e pale timone in lega d'alluminio superiore;

Astucci tipo Radice 14/10/P o superiori;

Barra d'emergenza in acciaio zincato

L'impianto Timone dovrà essere omologato da RINA

I timoni dovranno essere montati in posizione idonea ad assicurare il loro massimo effetto e anche da non impedire un eventuale sfilamento degli assi.

Motori Termici principali - Propulsione

L'imbarcazione sarà equipaggiata con 2 motori marini a ciclo Diesel 4 tempi, con iniezione diretta Common Rail con pompa di alta pressione e iniettori a comando elettronico, sovralimentati, raffreddati ad acqua dolce in circuito chiuso e scambiatori di calore raffreddato ad acqua di mare.

Ciascun motore di propulsione sarà accoppiato al proprio riduttore/invertitore Vdrive di tipo idraulico con linee assi in acciaio ed eliche in acciaio.

I motori di propulsione, dovranno essere conformi allo standard IMO Tier 2 di cui alla risoluzione IMO MEPC 176(58) e ottenere il rilascio delle certificazioni previste dalla Risoluzione IMO MEPC 177(58) ed anche l'omologazione dal RINA per il profilo operativo Light duty (ove non già concessa).

I motori e gli invertitori/riduttori saranno montati su resilienti antivibranti omologati RINA

I riduttori/Invertitori e la linea asse dovranno essere omologati RINA.

Per evitare fenomeni di cavitazione l'inclinazione degli assi non dovrà essere superiore a 11° gradi dal piano di costruzione.

Condotti di scarico

Sistema di scarico dei gas di tipo bagnato con silenziatori e condotte flessibili.

Per ciascun motore i sistemi saranno indipendenti e realizzati in acciaio a norme RINA.

I gas di scarico saranno convogliati a poppa in modo da non dare disturbo al personale trasportato.

Dovranno essere previsti i sistemi contro le rientrate d'acqua tipo collo d'oca e trappole specie nelle navigazioni con mare in poppa e se i motori saranno installati in prossimità o sotto la linea di galleggiamento.

dotati con l'acqua del circuito di raffreddamento dei motori e

grado di abbattere il rumore rientrando nelle soglie previste,

in merito, dalla vigente normativa.

Comandi e Controllo apparato motore nella timoneria

Nella Timoneria verrà sistemato il cruscotto contenente gli strumenti di controllo di tipo digitale dell'apparato motore, i relativi allarmi selettivi per condizioni di funzionamento anomalo, i comandi di avviamento e di arresto dotati di chiave, di inserimento/disinserimento marcia AV/AD, comando gas, comandi di arresto in emergenza, e anche:

- indicatori n° di giri elica;
- indicatore della pressione dell'olio motore;
- pressione olio invertitore/riduttore
- termometro olio motore
- termometro olio invertitore/riduttore
- termometro acqua dolce
- conta-ore di funzionamento

Ventilazione/ Estrazione vano apparato motore

L'aspirazione dell'aria comburente dei motori e la ventilazione/estrazione del vano A.M. saranno opportunamente dimensionate e protette da entrata di acqua in caso di ribaltamento del mezzo.

Il posizionamento del motore dovrà consentire la facile movimentazione del personale preposto durante le operazioni di verifica, manutenzioni periodiche/riparazioni senza dover procedere a lavori di disallestimento del vano motore.

Il vano apparato motore, con tali apparati in funzione, dovrà risultare sempre in leggera sovrappressione rispetto all'esterno.

Condotte aspirazione aria comburente Motori di propulsione

Qualora necessarie, le condotte delle prese d'aria comburente a circolazione naturale dei motori di propulsione in grado di assicurare il funzionamento dei motori con Ventilatori/estrattori in avaria. Tali condotte saranno posizionate sulle paratie laterali esterne e saranno comunque coibentate e dotate di intercettazione comandabili a distanza, in caso di incendio.

Prese a mare

I motori di propulsione saranno muniti ciascuno di propria presa a mare indipendente con passaggio a scafo, griglia e valvola d'intercettazione rapida in bronzo (aperto-chiuso max 90° gradi) complete di filtro acqua mare facilmente pulibile del tipo a vista omologato RINA.

Impianto del Combustibile

I serbatoi principali saranno 2 in acciaio inox omologati ed indipendenti, comunque con capacità tale da soddisfare l'autonomia di almeno 100 miglia nautiche con pieno carico ed alla velocità massima di 16 nodi. I serbatoi saranno dotati condotta di imbarco carburante di tappo di rabbocco con indicatore del livello, sfiato dei gas/vapori e retina parafiamma posizionati all'esterno del motoscafo, valvole di intercettazione, filtri posizionati in maniera tale da essere sostituiti facilmente. I serbatoi preferibilmente dovranno essere posizionati preferibilmente nella parte centrale del battello per garantire una buona stabilità della navigazione.

I serbatoi saranno muniti di portello di visita di diametro non inferiore a 30 cm per facilitarne la pulizia/ispezione.

Sulla mandata delle casse combustibile dovrà essere inserito un sistema filtrante e separatore acqua-scorie-gasolio, munito di allarmi luminoso ed acustico che saranno sistemati sulla consolle della timoneria e che segneranno la presenza di acqua e impurità nel carburante. Il sistema filtrante installato dovrà essere tipo duplex, ovvero con due filtri

a a tre vie, che permetta di mantenere i motori in moto
zione.

RINA

Il livello del carburante di ciascun serbatoio sarà visibile su lontan-livelli posizionati in Timoneria e gli indicatori di livello saranno graduati.

L'impianto combustibile sarà dotato di filtro primario e secondario

I serbatoio saranno dotati di comando a distanza con leva per arresto in emergenza.

Impianto antincendio

L'impianto di soppressione incendi del vano motore avrà comando di attivazione manuale a distanza e sarà omologato ed approvato RINA. L'agente estinguente non dovrà comparire nell'elenco delle sostanze dannose per l'ozono bandite dalla Convenzione di Vienna del 1985 e successivo protocollo di Montreal del 1987.

Climatizzazione, Ventilazione e Riscaldamento

Impianto condizionamento

La climatizzazione e la ventilazione dei locali passeggeri di prora e di poppa e della Timoneria avverrà mediante un impianto di aria condizionata opportunamente dimensionato per i volumi interni ed in grado di mantenere la temperatura voluta nei diversi locali. Le caratteristiche dell'impianto dovranno essere adeguate ai locali serviti ed al grado di coibentazione degli stessi. L'impianto di condizionamento dovrà funzionare a ciclo estivo ed invernale con le seguenti condizioni termoisometriche di funzionamento:

estate: + 25 °C +/- 1°C con temperatura esterna di + 40°C e con acqua di mare non inferiore a + 25°C;

inverno: + 21 °C +/- 1°C con temperatura esterna di + 5° C e con acqua di mare non superiore a + 8°C.

Per le zone timoneria, locali passeggeri di prora e locale passeggeri di poppa sarà possibile impostare la temperatura desiderata con termostati dedicati.

Il compressore dell'impianto, l'evaporatore e accessori potranno essere posizionati nel anche sotto la consolle della timoneria purchè la loro ubicazione non sia di impedimento a manovre su apparati/impianti/macchinari eventualmente adiacenti.

Ventilatori, estrattori, pompe

Dovranno essere opportunamente dimensionati per garantire la massima affidabilità e sicurezza di impiego. Dovranno essere installati quelli delle marche commerciali più diffuse sul mercato e la cui componentistica di ricambio sia facilmente reperibile in Italia. Dovranno avere grado di protezione almeno IP54.

Prese d'aria, scarichi, griglie, funghi di aerazione fuori dall'apparato motore

Saranno previsti dei funghi di aerazione intercettabili per la cala di prora e per il gavone di poppa/agghiaccio timone.

Condotte ventilazione

Le condotte dovranno essere dimensionate per garantire il ricambio dell'aria in tutti i locali. Nel vano apparato motore l'aerazione naturale sarà assicurata da idonee condotte collegate a prese d'aria dinamiche poste lateralmente alla tuga dell'imbarcazione.

Bocchette, diffusori

Le bocchette e i diffusori dovranno essere posizionati ed essere in numero tale da garantire una confortevole climatizzazione e ventilazione in tutti i locali di vita. Inoltre, per garantire un maggior confort in timoneria, durante il periodo invernale, saranno posizionate, ai piedi del timoniere e del copilota, apposite bocchette dell'aria calda. Altre bocchette regolabili indirizzeranno l'aria climatizzata anche sul parabrezza per evitare appannamenti e riduzioni di visibilità.

E/Ventilatori, E/Estrattori locale apparato motore

Per mantenere il vano contenente i motori termici sempre leggermente in sovrappressione e con la temperatura a valori ottimali, la circolazione forzata e quindi il ricambio dell'aria



meno due elettroventilatori. Nel sistema di ventilazione del locale in cui è presente il generatore diesel (se diverso da quello del locale di entrata e di uscita delle prese d'aria dovranno essere dimensionate in maniera tale che, in caso di avaria delle macchine ventilanti, durante il moto dell'imbarcazione sarà comunque assicurato il ricambio dell'aria nei suddetti locali. Questi elettro-macchinari saranno muniti di un sistema di arresto che verrà azionato automaticamente all'entrata in funzione del sistema antincendio, posto a protezione del locale apparato motore e di quello eventuale del diesel generatore. Come meglio indicato al paragrafo impianto antincendio fisso.

Esaurimento sentine

Sarà a norme RINA

Ciascuno compartimento stagno dovrà essere asservito da una E/pompe di esaurimento sentina nel vano motore, nella cala di prora, vano sottostante la Timoneria e cabine passeggeri.

L'aspirazione di ogni E/pompa di sentina o delle Pompe Manuali sarà corredata di pigna a succhiarella in bronzo con retina e valvola di non ritorno in bronzo.

Le E/pompe saranno equipaggiate per funzionare sia in automatico che in manuale

Nel Vano motore e nel vano passeggeri di prora dovrà essere installata una Pompa di sentina manuale a doppio effetto

Un allarme sonoro e ottico segnerà in Timoneria e con individuazione di ciascun compartimento la presenza di un alto livello di liquido in sentina.

Se il locale gavone di prora sarà sotto la linea di galleggiamento anche in questo locale dovrà essere installata una E/pompa di sentina.

Pitturazione

Lo scafo interno ed esterno sarà interamente ricoperto con tre mani di resina epossidica (west sistem) la stuccatura e abrasivatura trattata a ciclo completo con finiture a perfetta regola d'arte così realizzate:

- Gavoni, sentine e interno scafo a smalto bianco;
- Vano apparato motore con pittura intumescente;
- Opera viva antivegetativa nera;
- Opera morta a smalto blu
- Fascia del bagnasciuga a smalto bianco
- Vernice a coppale lucida su tutte le modanature, trincarino esterni di tutte le sovrastrutture;
- Vernice a coppale semilucida su interno timoneria e interni cabine passeggeri.

Targhe Identificative

Sullo specchio di poppa e sul paramezzale sarà scolpita la sigla distintiva dell'imbarcazione.

In Timoneria sarà riportata una targa in bronzo con stampigliata la sigla distintiva, data di costruzione

PREDISPOSIZIONI MARINARESCHE

Argano/vericello salpancora e catena

A prora sarà sistemato un argano o un verricello elettrico con potenza adeguata al recupero dell'ancora.

I relativi comandi di messa a mare e recupero, saranno ubicati nella Timoneria e duplicati a prora.

La catena dell'ancora sarà d'acciaio ad elevata resistenza, e avrà un diametro derivante dal modulo di armamento.

L'argano o il verricello sarà dotato di campana e di barbotin inseribile con frizione.

Ancore

L'imbarcazione sarà dotata di ancora da fondo tipo Danforth. Il peso sarà quello derivante dal modulo d'armamento.

in sicurezza sul motoscafo come sull'imbarcazione NC90

per fondali rocciosi con 5 metri di catena di acciaio.

Il cantiere costruttore dovrà inoltre fornire come dotazione di bordo anche n° 1 ancora galleggiante;

Lunghezze di catena

Per la movimentazione dell'ancora principale saranno previste almeno due lunghezze (50 m.) di catena. La catena sarà dimensionata in base al modulo di armamento.

Zattere di salvataggio

In coperta, in posizione libera da impedimenti, dovranno essere collocate le zattere di salvataggio a norme Solas pacco B EPS di tipo professionale, autogonfiabili e in un contenitore rigido con posti per tutte le persone trasportabili, idonee alla permanenza in acqua oltre le 24 ore e entrambe complete di gancio idrostatico e maglia tarata.

Bitte e passacavi

In analoga posizione rispetto alla barca da replicare saranno posizionate le bitte e i passacavi. Tutto dimensionato per poter prendere e dare rimorscio ad una imbarcazione simile fino ad una velocità di 8 nodi senza pregiudicare la stabilità dinamica e la tenuta al mare dell'imbarcazione.

Dotazioni mobili

Il cantiere costruttore dovrà fornire il seguente materiale come dotazione di bordo:

- 100 mt di cavo di nylon di prima qualità diametro 18 mm;
- n°4 cime d'ormeggio da 15 mt. in nylon di diametro 16 mm.;
- n°8 parabordi a cilindro (mis. F3) di plastica bianca con calze blu e cimetta di 2 metri;
- n°2 porta parabordi in acciaio inox 316 L, ciascuno dei quali sarà idoneo a contenere n°4 parabordi.
- n° 1 cassetta di pronto soccorso completa delle dotazioni indicate dalla tabella D allegata al Decreto del Ministero della Sanità 28 maggio 1988 n° 279.
- n° 1 cassetta porta attrezzi USAG in plastica galleggiante completa di attrezzi e strumenti per l'esecuzione completa di manutenzioni, di riparazioni e di operazioni di secondo livello (eseguibili con il personale di bordo) sui vari impianti, apparati, macchinari installati sull'imbarcazione.
- n° 3 salvagenti anulari completi di boetta luminosa, sagola galleggiante di 40 mt. e sistema di supporto;
- n° 18 salvagenti individuali autogonfiabili, tipo "SKY" rispondenti alla normativa EN 396 con spinta non inferiore a 150 Newton, a stola, di colore blu scuro, con riporti riflettenti completi di bombolette e pastiglie di attivazione, dotati di cosciale, luce stroboscopica ad attivazione automatica, fischietto e cappuccio antispray.
- N° 36 pastiglie di attivazione automatica dei salvagenti (ricambio);
- N° 36 bombolette di attivazione dei salvagenti (ricambio);
- Dotazioni di sicurezza omologate per la navigazione entro le 12 miglia confezionate in un'unica sacca stagna e galleggiante i 3 fuochi a mano a luce rossa, n° 3 razzi a paracadute a luce rossa, n° 3 segnali fumogeni arancioni
- n° 2 gaffe con asta in legno da 2,50 mt e ganci aventi teste d'acciaio inox
- n°1 nominativo in ottone dotato di luce interna con scritte sui lati "Nave A. Vespucciò amovibile da sistemarsi sul cielo della tuga poppiara.
- N° 1 riflettore Radar a norma certificato con superficie equivalente non inferiore a 10 m2;
- -N° 1 Antenna VHF omnidirezionale di emergenza completa di cavo e supporto per il fissaggio volante;
- Tromba da nebbia a mano
- n° 4 estintori a polvere omologati

ologati

a Norme Solas per 10 persone i oltre 24 h i pacco B EPS
 rmanenza in acqua oltre le 24 h dotate di gancio idrostatico

e maglia tarata

- N° 1 scaletta per la discesa e la risalita dal mare
- N° 1 ancora galleggiante omologata
- N°1 Pompa di sentina manuale completa di tubazioni di aspirazione e scarico;
- N° 1 gavitello biconico nero
- N° 1 bussola da rilevamento con protezione antiurto e scala
- N°1 binocolo prismatico 7 x 50 marino gommato antiurto, graduato e con bussola incorporata per uso anche notturno;
- N° 1 megafono a mano amplificato con custodia impermeabile;
- N° 1 proiettore portatile per segnalazioni morse;
- N° 4 cerate in 2 pezzi con rinforzi, di cui 2 taglia XL, 1 taglia L ed 1 taglia M;
- N°1 stazione meteorologica (orologio, termometro, barometro e igrometro);
- N°2 Bandiere della Marina Militare Italiana in poliestere 30x45
- N° 1 Jack della Marina Militare
- N°2 paia di guanti da lavoro misura L e XL
- N°2 Apparat VHF/FM per le comunicazioni in emergenza portatili ed impermeabili, completi di accessori (caricabatterie, custodia, microfono, ecc.) di potenza non inferiore ai 5 Watt e muniti dei canali ãAlfaòe ãCharlieònella gamma di frequenze 146 - 174 Mhz in modalità FM narrow (banda marina)
- N° 1 Cavo da mt. 30 completo di prese per il collegamento presa da terra/motoscafo.
- n°1 torcia portatile impermeabile a faro con fascio a forte penetrazione.

Braghe di sollevamento

Il cantiere costruttore dovrà fornire n°2 dotazioni complete di braghe necessarie alla movimentazione di alaggio e varo dell'òmbarcazione. Tali braghe dovranno essere a norma e provviste della relativa certificazione di omologazione.

Dovrà essere fornito un sistema di sollevamento per l'alaggio e il varo del motoscafo costituito da un ãragnoòcomposto da n°4 rami con un carico di lavoro massimo per ciascun ramo ed un carico di rottura con fattore di sicurezza non inferiore a 7:1. I rami dovranno essere collegati, attraverso idonei grilli a campana certificati, sia alle lande di sospensione del motoscafo, sia ad un anello certificato (per i carichi sopra indicati) per la sospensione del motoscafo. Il ãragnoò dovrà essere realizzato in maniera tale che nessuna parte del motoscafo costituisca impedimento al varo/alaggio del motoscafo. Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e conformità all'òordine dei seguenti materiali:

- dei singoli rami, ai quali dovranno essere cucite anche delle fascette che richi amino i dati dei carichi di lavoro e rottura;
- dell'òanello necessario al sollevamento del battello;
- dell'òinsieme dei rami, grilli ed anello.

PARTI DI RICAMBIO

Per ciascun motore dovranno essere forniti:

- n° 1 serie completa di iniettori
- n° 1 serie completa di tubazioni di alimentazione del gasolio agli iniettori
- n° 2 giranti della pompa dell'òacqua dolce
- n° 3 giranti della pompa acqua mare
- n° 6 cartucce filtro gasolio
- n° 6 cartucce filtro olio

ali complete

- n° 1 pompa acqua mare
- n° 2 tenute linea asse
- n° 2 set completi di lampadine a led per le luci di via
- n° 1 set completo di lampadine per luci interne cabine passeggeri (Blu e Bianche)
- n° 1 guarnizioni e tenute varie;
- n° 2 tenute della pompa dell'acqua dolce;
- n° 2 tenute della pompa dell'acqua mare.

DOCUMENTAZIONE

Tutta la documentazione dovrà essere fornita in lingua italiana, in triplice copia (di cui due cartacee e una informatica contenente anche tutti i file dei disegni e degli schemi degli impianti. I file dovranno essere salvati nel formato originale del software usato per gli originali i.e.: AutoCAD i in modo da poter essere eventualmente ri-elaborati e modificati) alla M.M.I. che ne acquisirà la piena e totale proprietà intellettuale, nonché la disponibilità totale per i propri usi. La Ditta rilascerà a tal proposito una specifica dichiarazione.

- n°2 raccoglitori contenenti rispettivamente gli originali e le copie della seguente documentazione:

- libretto di uso e manutenzione del mezzo;
- monografie degli impianti e apparati di bordo;
- libretto matricolare del motore di propulsione;
- disegni costruttivi dell'imbarcazione in scala 1/10;
- documentazione riguardante la Certificazione di classifica;
- fotografie a colori del mezzo, poppa, fianco e $\frac{3}{4}$ di prua.
- pesata nave e Prova di stabilità;
- esponente dei pesi e dei carichi liquidi
- n°1 raccoglitore contenente le istruzioni al comandante compilate in accordo con le normative RINA;
- n°1 monografia che dovrà descrivere l'imbarcazione e il funzionamento degli impianti, integrata con lo schema dell'impianto elettrico e con il calcolo del bilancio elettrico indicante la potenza impiegata e quella delle batterie in tampone. Tale bilancio va indicato almeno nelle condizioni seguenti:
 - Servizio di porto diurno e notturno;
 - Navigazione notturna con tutti gli apparati in funzione;
 - Navigazione operativa diurna;
 - Navigazione in emergenza con tutti gli apparati degli utenti vitali in funzione.

Manuali tecnici

il cantiere costruttore dovrà fornire in lingua Italiana, sia su supporto digitale con proprietà O.C.R. (Optical Character Recognition) che su supporto cartaceo:

- il manuale del proprietario come da normativa 2003/44/CE;
- gli schemi dettagliati, suddivisi per impianto, che dovranno indicare, in sequenza, le operazioni per eseguire le manutenzioni dei vari impianti, apparati, macchinari. Il dettaglio dovrà essere reso comprensibile fino alle operazioni di secondo livello (eseguibili con il personale di bordo) e dovrà indicare le attrezzature, da custodire a terra ed a bordo, necessarie per l'esecuzione completa della manutenzione;
- guida dettagliata che dovrà fornire all'equipaggio l'indicazione per la risoluzione passo - passo dei principali guasti ed inconvenienti che possono verificarsi a bordo dell'imbarcazione.

ed al varo)

il cantiere costruttore dovrà fornire un DVD contenente le fotografie riguardanti tutte le principali fasi costruttive ed il varo.

Disegni

Il cantiere costruttore dovrà fornire i disegni strutturali e di tutti gli impianti sia in forma cartacea sia su supporto digitale con proprietà O.C.R. (Optical Character Recognition) ed in formato compatibile/importabile con i principali software di progettazione navale, per una agevole consultazione su Personal Computer.

Disegno strutturale del motoscafo completo della relazione di calcolo.

Disegni :

Piani generali

Piani di costruzione;

Sez. longitudinale;

Sez. maestra ;

Vista longitudinale;

Vista trasversale;

Sistemazioni di governo;

Sistemazione apparato motore;

Impianto elettrico;

Sistemazione esaurimento sentine

Sistemazione impianto antincendio

Particolari strutture prora e poppa

Piano di alaggio e varo.

Controllo qualità

Si descrivono di seguito alcune linee guida sulle attività propedeutiche richieste al Cantiere costruttore prima di procedere alla realizzazione della fornitura.

Piano della Qualità

Il Cantiere costruttore dovrà produrre nel più breve tempo possibile, e comunque prima di iniziare le lavorazioni, il piano della qualità (redatto secondo quanto indicato dal capitolo II° para 13 della Pubblicazione NAV-50-9999-0026-13-00B000 o secondo quanto indicato nella UNI EN ISO 9001:2008 o nella UNI EN ISO 9004:2000) comprensivo di tutti gli allegati sotto indicati (parte integrante dello stesso) riferiti all'intera fornitura:

All.1: Elenco elaborati progettuali;

All.2: Piano di progettazione e sviluppo;

All.3: Valutazione dei fornitori;

All.4: Piano di approvvigionamento materiali;

All.5: Piano di fabbricazione e controllo;

All.6: Programma temporale dei lavori;

All.7: Piano dei rischi.

Tale documentazione ha lo scopo di:

- Definire le procedure particolari, in aggiunta a quelle previste dal Manuale di Qualità, con le quali il Cantiere costruttore intende garantire la conformità delle lavorazioni ai fini del rispetto dei requisiti contrattuali ed alle norme di qualità applicabili;
- Fornire i riferimenti necessari per la progettazione (se UNI EN ISO 9001:2008), la pianificazione ed il controllo delle attività incluse nella commessa (in questo caso l'Amministrazione comunicherà in quali fasi intende presenziare con i propri rappresentanti e quale tipo di documentazione si dovrà produrre);
- Fornire evidenza al Cliente sulle modalità di gestione della commessa, predisposte al fine di conseguire la conformità delle lavorazioni ai requisiti contrattuali (serve

verificare i possibili rischi di realizzazione che per comunicare
mente presenziare con i propri rappresentanti.)

5

Il Cantiere costruttore per partecipare alla costruzione dei mezzi dovrà mantenere, per tutta la durata della fornitura, il possesso dei requisiti previsti per il sistema di qualità aziendale.

Requisiti Generali

Possesso dei requisiti previsti per il sistema di qualità aziendale conforme alla norma UNI EN ISO 9001: 2008 espressamente per la costruzione di mezzi navali in legno.

Supporto informatico per l'Amministrazione Difesa

Il Cantiere costruttore dovrà realizzare un file in formato **Microsoft Office Project**, a cui il personale designato dell'Amministrazione Difesa dovrà potersi accedere in maniera condivisa su internet, che riporti il programma temporale delle lavorazioni comprensivo del loro diagramma visivo (PERT, CPM) e del relativo piano dei rischi e ogni altra informazione ritenuta utile. Inoltre, a partire dall'avvio delle lavorazioni, il Cantiere costruttore dovrà aggiornare settimanalmente il sopracitato file al fine di consentire al personale autorizzato dell'Amministrazione Difesa di avere real time, direttamente via internet, un controllo dello stato di avanzamento dei lavori e di poter essere informato su eventuali problematiche in essere o future.

STANDARD DI OMOLOGAZIONE E CODIFICA

Documentazione Applicabile

- Regolamento per la classificazione delle navi RINA in vigore;
- COLREG 72 per Unità < di 20 metri;
- SMM/ISN 106/UEU ed. 2002;
- NAV-50-9999-0026-13-00B000;
- Norme UNI, ISO ed EN;
- Legge per l'Amministrazione del Patrimonio e per la Contabilità Generale dello Stato (regio decreto 18 nov 1923 n° 2440 e successive modificazioni);
- Regolamento per l'Amministrazione del Patrimonio e per la Contabilità Generale dello Stato (regio decreto 23 mag. 1924 n° 827 e successive modificazioni);
- Disposizioni previste dal Codice Civile e dalle leggi speciali, per quanto non espressamente regolato dalle leggi, regolamenti e capitoli generali d'oneri, in quanto compatibili con la Legge ed il Regolamento di Contabilità Generale dello Stato;
- Capitolato Generale d'oneri approvato con D.M. 14 apr. 2000 n° 200.

SUPPORTO LOGISTICO INTEGRATO

Organizzazione logistica rispetti di bordo

Tutti gli impianti, le apparecchiature ed i macchinari installati dal Cantiere sull'imbarcazione, che saranno di attualità di produzione, dovranno essere correlati da un dettagliato piano di manutenzione in lingua italiana e da un supporto logistico dei pezzi di ricambio, garantito dal relativo costruttore o dal cantiere stesso, per almeno i 10 anni successivi alla consegna di ciascuna Unità. Il piano di manutenzione, che il cantiere fornirà sia su supporto cartaceo che in formato digitale con proprietà O.C.R. (Optical Character Recognition), dovrà indicare:

- La denominazione dell'impianto/apparato;
- Il periodo di manutenzione calcolato in ore di moto/giorni di funzionamento;
- La descrizione di tutti i controlli da eseguire;
- La periodicità degli interventi;
- Se le operazioni indicate sono eseguibili dal personale di bordo o meno;
- Il numero di persone minimo e il tipo di specializzazione necessaria a eseguire la manutenzione;
- Tutte le attrezzature necessarie e/o speciali per l'esecuzione dell'intervento;
- Se le attrezzature per l'esecuzione dell'intervento sono da conservarsi a terra o a bordo;

re essere eseguita con imbarcazione galleggiante, in

prima di aver terminato la costruzione della prima imbarcazione, dovrà fornire all'Amministrazione Difesa (sia su supporto cartaceo che in formato digitale con proprietà O.C.R.) i listini prezzi delle parti di ricambio, aggiornati all'anno corrente e con indicazione dei fornitori e dei relativi contatti: dei motori, del radar, degli apparati di comunicazione, dell'impianto elettrico, delle elettro pompe, degli elettroventilatori e degli elettro-estrattori, dell'impianto di climatizzazione, dell'impianto sentina, delle console nelle postazioni di governo, ecc.

Corsi di Formazione

Il Cantiere costruttore dovrà organizzare:

- a favore di n°3 persone indicate dall'Amministrazione, un corso di almeno 8 ore sulla gestione degli apparati, impianti, macchinari di bordo e sulla condotta dell'imbarcazione comprensiva delle manovre d'ormeggio. A fine corso dovrà essere rilasciata dal Cantiere costruttore certificazione nominativa per i frequentatori del corso;
- a favore di n°2 persone indicate dall'Amministrazione un corso, di teoria e pratica (50% e 50%), di almeno 40 ore sulle manutenzioni periodiche di 1° e 2° livello e sulla condotta e risoluzione delle avarie, relativamente all'apparato motore, all'apparato di generazione elettrica, alla gru poppiere e all'impianto di distribuzione dell'energia elettrica. A fine corso dovrà essere rilasciata dal Cantiere costruttore certificazione nominativa per i frequentatori del corso.

I corsi in questione, dovranno essere effettuati nella sede abituale di dislocazione della Nave A. Vespucci (La Spezia) entro n°90 giorni solari decorrenti dalla ricezione della comunicazione di avvenuto collaudo con esito positivo.

Omologazione CE relativa alla portata per almeno n°18 persone.

Certificazione di conformità all'ordine.

Garanzia di almeno 730 giorni (settecentotrenta) per tutto il materiale di fornitura.

Dovranno essere rilasciati i certificati di collaudo e di conformità del sistema di sospensione.

Manuale del proprietario in lingua italiana come da normativa 2003/44/CE.

Certificati d'uso dei motori di propulsione

Libretti d'uso e manutenzione.

Manuali dei singoli impianti/apparati/equipaggiamenti e dotazioni di sicurezza;

Bilancio Elettrico

Prova di Stabilità

Garanzia della fornitura

La Ditta dovrà garantire l'intera fornitura a livello mondiale per 730 giorni solari decorrenti dalla data di consegna e, in tale periodo, la stessa dovrà prontamente intervenire per ripristinare l'efficienza del motoscafo fornito nel caso in cui si presentino le seguenti anomalie/malfunzionamenti:

Malfunzionamenti valvole;

Rottura sistema di sollevamento, e relativi danni conseguenti

Impregnatura d'acqua, con conseguente limitazione d'efficienza, dei legni costituenti il battello

Ruggine o rottura delle parti metalliche (cerniere, golfari, anelli, ecc..)

Malfunzionamenti o avarie al motore di propulsione e linea riduttore/invertitori asse

COLLAUDO

Test memoranda

e nei modi contrattualmente previsti con almeno 100 giorni prima del collaudo dell'imbarcazione, deve inviare all'Ufficio Tecnico di territorio, per l'esame e l'approvazione, la bozza dei Test Memoranda, in duplice copia su carta e in supporto informatico, compilati in formato Microsoft Word ed in conformità alla pubblicazione SMM/ISN106/UEU n. 1 ed. 2002, che il Cantiere costruttore dichiara di conoscere. L'Amministrazione Difesa si riserva la facoltà di approvare, ovvero rifiutare, o far modificare in tutto o in parte al Cantiere costruttore quei test che non fossero conformi alle esigenze contrattuali. Detto Cantiere, dopo l'eventuale ricezione, da parte dell'Ufficio Tecnico di NAVARM competente per territorio, di richiesta di correzione e/o rifiuto delle bozze dei Test Memoranda, dovrà nuovamente inviare, in veste aggiornata secondo le indicazioni ricevute, all'Ufficio Tecnico di NAVARM competente per territorio i nuovi Test Memoranda fino all'approvazione della veste definitiva. L'approvazione definitiva è intesa quella della Direzione Generale o di suo rappresentante in delega. Dopo l'approvazione definitiva, il Cantiere costruttore dovrà inviare all'Ufficio Tecnico di NAVARM competente per territorio, i Test Memoranda approvati, in duplice copia su carta e su supporto informatico.

Assicurazione

Il cantiere dovrà essere munito di idonea assicurazione atta a risarcire eventuali danni ad imbarcazioni o a terzi o a cose durante lo svolgimento delle prove di collaudo di ogni singola imbarcazione realizzata.

Prove di collaudo

Le prove di collaudo per l'accettazione dell'imbarcazione, devono consistere in verifiche e prove vere e proprie delle sistemazioni normali e delle sistemazioni particolari previste, e devono essere almeno le seguenti:

PROVE DI ALAGGIO E VARO

Le prove di alaggio e varo devono essere fatte in porto con braghe omologate e a norma. Tali braghe saranno di fornitura del cantiere costruttore e saranno di dotazione all'imbarcazione.

PROVE DI SOLLEVAMENTO E PESATA NAVE

La prova sarà di sollevamento e la verifica sarà effettuata con l'interposizione di un dinamometro. Condizioni della prova: il mezzo sarà scarico ed asciutto e dovrà essere sospeso per un tempo non inferiore a quello necessario per rilevare il peso del battello dal dinamometro (di fornitura Cantiere) tra le braghe di sospensione ed il gancio della gru di sollevamento.

PROVA DI STABILITÀ

dovrà essere effettuata la prova di stabilità nei termini previsti dal regolamento RINA, alla presenza del tecnico del RINA e di personale indicato dall'Amministrazione Difesa.

VERIFICHE E RILIEVI A TERRA O IN BANCHINA

- verifica dimensionale;
- verifica della documentazione contrattualmente prevista;
- verifica della pesata del natante scarico e asciutto;
- verifica degli oggetti in dotazione fissa e dotazioni mobili;
- verifica dell'impianto elettrico accertando in particolare:
 - la rispondenza delle sistemazioni a quanto previsto dalla specifica;
 - la buona esecuzione dell'impianto e il corretto montaggio dei singoli componenti e accessori;
 - il perfetto funzionamento dei singoli componenti (interruttori, commutatori, illuminazione, tromba) della strumentazione e dei circuiti di massa accertandosi del loro corretto montaggio;
- verifica della capacità del serbatoio combustibile (da effettuarsi prima delle prove in mare);
- verifica della perfetta realizzazione delle sistemazioni delle batterie;



PIANTI VARI

La prova di funzionamento che avrà una durata sufficiente per accertare, oltre al perfetto funzionamento del/dei componente/i cui si riferisce, anche che l'apparecchiatura fornisca le prestazioni previste dalla specifica commerciale fornita dalla Ditta per ciascuno dei macchinari/apparati/impianti di bordo.

Deve essere effettuata una prova al massimo regime di funzionamento dei motori con propulsori disinseriti, per verificare:

- livello di rumore nella timoneria e nel locale trasportati di poppa;
- vibrazioni autoindotte dai motori sullo scafo del natante.

Le suddette prove di funzionamento devono essere effettuate in porto prima delle prove in mare.

VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI SUGLI ORMEGGI

Le prove di funzionamento preliminare devono essere fatte in porto e prima delle prove in mare. La prova sugli ormeggi, della durata di almeno 60 minuti, ha lo scopo di accertare il regolare funzionamento di tutti i relativi componenti. In tale occasione deve essere anche provato l'arresto e l'avviamento in emergenza dei MM.TT.PP. commutandolo sulle batterie dei Servizi o tramite la batteria d'emergenza e l'alimentazione dell'imbarcazione con tensione da terra. Deve essere fatta una prova di funzionamento per accertare che le apparecchiature forniscano le prestazioni previste dalla specifica commerciale fornita dal Cantiere costruttore per ciascuno dei macchinari, apparati, impianti di bordo.

Prove Ufficiali in mare

PROVE A POTENZA CONTINUATIVA A VARI REGIMI E ALLE VELOCITÀ DI: 8, 12, E 16 NODI

- Durata di ogni prova almeno 120 minuti con mare calmo.
- Dislocamento iniziale della prova: a pieno carico (Dpc).
- Rilievo della velocità alla prova: la media del tempo impiegato per percorrere una base misurata in entrambi i sensi di marcia oppure rilevata dallo strumento GPS.
- Tale prova dovrà essere eseguita almeno 3 volte per determinarne il valore medio.
- Prove da concordare con la Commissione di collaudo.
- Rilievi: velocità: giri motori, temperature e pressioni.
- Rilievo dei consumi con misuratore tarato della portata di combustibile.

Deve essere effettuata una prova alla potenza continuativa del motore per verificare:

- livello di rumore nella plancia;
- vibrazioni autoindotte dai motori sullo scafo del natante.

PROVA DI VELOCITÀ ALLA MASSIMA POTENZA

- Durata della prova almeno di 120 minuti con mare calmo.
- Dislocamento iniziale della prova: Dpc.
- Rilievo della velocità alla prova: la media del tempo impiegato per percorrere una base misurata in entrambi i sensi di marcia oppure rilevata dallo strumento GPS.
- Tale prova dovrà essere eseguita almeno 3 volte per determinarne il valore medio.
- Prove da concordare con la Commissione di collaudo.
- Rilievi: velocità, giri motori, temperatura, pressioni.
- Rilievo dei consumi con misuratore tarato della portata di combustibile.
- Rilievo strumentale del livello di rumore nella plancia.
- Rilievo strumentale delle vibrazioni autoindotte dal motore sullo scafo del natante.

PROVE EVOLUTIVE ALLA MASSIMA VELOCITÀ CONTRATTUALE

- Durata della prova almeno 30 minuti con mare calmo.
- Dislocamento iniziale della prova: Dpc.
- Rilievi: tempo e spazio di accostata, alla massima velocità in avanti, tempi di raggiungimento della massima velocità, sia da fermo sia da 8, 12, e 16 nodi.

PROVE PER LA VERIFICA DELLO SPAZIO DI ARRESTO



inuti con mare calmo.

a: Dpc.

o alle velocità di 8, 12 e 16 nodi.

PROVA ALLA VELOCITÀ ECONOMICA DI CROCIERA CONTRATTUALE

- Durata della prova almeno di 120 minuti con stato del mare 2.
- Dislocamento iniziale della prova: Dpc.
- Rilievo della velocità alla prova: la media del tempo impiegato per percorrere una base misurata in entrambi i sensi di marcia oppure rilevata dallo strumento GPS.
- Tale prova dovrà essere eseguita almeno 3 volte per determinarne il valore medio.
- Prove da concordare con la Commissione di collaudo.
- Rilievi: velocità, giri motori, temperatura, pressioni.
- Rilievo dei consumi con misuratore tarato della portata di combustibile.

Dovrà inoltre essere verificato:

- livello di rumore nella timoneria;
- vibrazioni autoindotte dal motore sullo scafo del natante.

PROVA DI MARCIA INDIETRO

- Durata: 1 minuto con mare calmo;
- Dislocamento iniziale della prova: Dpc.
- Verifica della manovrabilità in marcia addietro.
- Verifica dell'assenza di rientro di acqua dalla poppa.

PROVE DI TENUTA AL MARE.

- Durata della prova almeno di 45 minuti con stato del mare massimo previsto dal certificato di classe.
- Dislocamento iniziale della prova: Dpc.
- Rilievo della velocità alla prova: con strumento GPS.
- Rilievi: velocità, giri motori, consumi, temperatura, pressioni.
- Prove da concordare con la Commissione di collaudo.

Durante lo svolgimento della prova dovrà essere verificata la capacità dell'unità di mantenere la prora sulla rotta impostata. L'equipaggio dovrà operare in sicurezza senza alcuna limitazione nei movimenti interni dell'unità; anche in accostata tali condizioni non dovranno cambiare. La capacità di scoperta degli apparati operativi dovrà essere sempre garantita. Durante la prova non si dovranno riscontrare spostamenti di sistemazioni o malfunzionamenti di apparati/impianti/macchinari in moto. Devono essere verificate le vibrazioni autoindotte dai motori sullo scafo del natante. La prova va ripetuta con le stesse modalità ma con dislocamento al ritorno da missione (con 5 persone di equipaggio e carburante a 1/5). Dovrà essere verificata la capacità operativa dell'imbarcazione alla velocità di 12 nodi e da fermo.

Consumi

Con i dati risultanti dai consumi dei motori di propulsione, espressi in litri per ora e rilevati mediante misuratore di portata durante la prova alla velocità economica di crociera, dovrà essere calcolata l'autonomia dell'unità in base alla capacità di combustibile impiegabile. Dovrà essere eseguito il seguente calcolo: **capacità massima che è possibile custodire nei depositi misurata in litri meno il 10% della capacità totale ulteriormente ridotta dalla quantità di combustibile inaspirabile dai depositi. La quantità di combustibile risultante dal sopraccitato calcolo dovrà essere divisa per la somma dei consumi di entrambi i motori di propulsione rilevati mediante misuratore di portata ed espressi in litri ora.**

Materiali per prove e collaudi

Il Cantiere costruttore dovrà fornire tutto quanto necessario per lo svolgimento delle prove di collaudo, ad esempio:

- un dinamometro per la prova di pesata nave;
- la gru per la pesata nave;

ari per tutte le prove in mare ed in banchina;
summi, ecc.

INTEGRAZIONE - PROGETTAZIONE

Generalità

L'unità dovrà essere idonea a navigare fino a 12 miglia dalla costa ed ottenere, dall'Ente Tecnico Notificato RINA la più alta classe prevista.

La velocità massima, alla potenza di taratura al banco dei motori, sarà di oltre 16 nodi, in condizioni di stato 1 del mare e dislocamento a pieno carico e carena sporca di 2 mesi, mentre la velocità economica di crociera sarà quella a minor consumo specifico in condizioni di stato del mare 2 e carena sporca di 2 mesi e comunque non inferiore a 12 nodi.

Autonomia

L'autonomia dell'unità dovrà essere tale da consentire, con entrambi i motori di propulsione in funzione alla velocità massima non inferiore a 16 nodi, di percorrere almeno 100 miglia marine con un moto a permanenza in navigazione con stato del mare 2 e carena sporca di 2 mesi. Al rientro dalla missione dovrà rimanere nei depositi un quantitativo di combustibile non inferiore al 10% della capacità totale dei depositi, escluso l'aspirabile.

Tenuta al mare

L'imbarcazione sarà costruita per sostenere la navigazione e la tenuta al mare in sicurezza in condizioni meteo marine molto sfavorevoli.

La capacità operativa, ovvero quella di poter svolgere i compiti ndi lavoro per i quali verrà realizzata l'imbarcazione, dovrà essere tale da assicurare in sicurezza, con stato del mare 3 e vento fino a forza 7 (scala Beaufort), la velocità di 12 nodi. In tali condizioni meteo marine i motori di propulsione non dovranno essere in sovraccarico termico e meccanico.

Galleggiabilità e Stabilità

L'imbarcazione dovrà possedere ottime doti di stabilità e mantenere una spinta positiva tale da consentire, con un compartimento qualunque allagato e dislocamento corrispondente a quello di pieno carico, un galleggiamento tangente alla linea limite posta 10 centimetri al di sotto della retta del baglio e un'altezza metacentrica trasversale residua positiva.

I risultati di tale verifica di progetto dovranno essere illustrati in un'apposita relazione da sottoporre all'approvazione dell'Ufficio Tecnico Territoriale di NAVARM competente per territorio prima della realizzazione dell'imbarcazione. Lo studio della stabilità dovrà essere sottoposto ad approvazione del RINA per le varie condizioni di carico e, comunque, l'imbarcazione dovrà mantenere un assetto statico (r-a) positivo in tutte le condizioni di carico anche le più sfavorevoli quale ad esempio il ritorno dalla missione.

Assetto dinamico

L'imbarcazione dovrà mantenere un assetto dinamico dritto anche nelle condizioni di carico ridotto più sfavorevoli e dovrà possedere una bassa velocità d'ingresso in planata, comunque non superiore ai 12 nodi in condizioni di mare calmo, carico massimo e senza l'impiego dell'impianto regolatore di assetto. Nella fase di passaggio dalla navigazione in assetto dislocante a quello in planata, con accelerazione rapida, la prora non dovrà alzarsi in modo da ostruire la visuale del conduttore dalla plancia. Nelle medesime condizioni di carico di cui sopra, in assetto di planata e su rotta rettilinea, il mezzo dovrà mantenere un assetto longitudinale orizzontale.

Distribuzione dei pesi

La distribuzione dei pesi dovrà risultare da apposito studio riportato nell'Esponente di Carico e piano dei carichi liquidi (piano delle capacità), i cui risultati della verifica di progetto dovranno essere illustrati in un'apposita relazione da sottoporre all'approvazione dell'Ufficio Tecnico Territoriale di NAVARM competente per territorio **prima** della costruzione dell'imbarcazione.

Sorveglianza e Certificati Ente Tecnico Notificato

L'Amministrazione Difesa richiede che la fornitura venga realizzata secondo il Regolamento per la classificazione delle Navi e ne indica la Classificazione e anche l'eventuale Annotazione di Classe in funzione del predetto Regolamento di Classificazione. L'Ente Tecnico Notificato e il personale dell'Amministrazione Difesa vigileranno sulla realizzazione dei principali impianti, sull'installazione degli apparati e dei macchinari, sulla messa in opera delle strutture, con modalità che saranno disciplinate dal citato regolamento.

Per la fornitura in parola, il Cantiere costruttore assume i seguenti impegni:

- l'imbarcazione viene realizzata e dimensionata, pienamente in linea con il Regolamento indicato;
- gli impianti realizzati e gli apparati ed i macchinari installati ottengono il superamento dell'eventuale collaudo nelle tipologie previste dalle norme dell'Ente Tecnico Notificato;
- i prodotti di fornitura per i quali è richiesta dalle norme dell'Ente Tecnico Notificato o dalla Specifica Tecnica l'omologazione del prodotto proposto devono rispondere in pieno a tali caratteristiche; ad esempio l'omologazione viene richiesta su accessori, pitture, resine, cavi, prodotti, attrezzature, impianti, apparati/macchinari, ecc;
- una volta completamente realizzata l'imbarcazione, e comunque prima del collaudo definitivo, l'Ente Tecnico Notificato deve rilasciare la certificazione delle Marche di Classificazione richieste dall'Amministrazione per l'imbarcazione da collaudare.

Si precisa inoltre che per eventuali controversie d'interpretazione o, ove non espressamente richiesto dall'Amministrazione e indicato, il Regolamento di Costruzione richiesto è prevalente sulla Specifica Tecnica posta a base di gara. Per quanto sopra, si sottolinea che qualora fosse intenzione dell'Amministrazione richiedere una differente classificazione tra scafo e apparato motore, tale volontà verrebbe chiaramente esplicitata negli atti di gara. Alla luce di quanto esposto, una volta ricevuta la comunicazione di avvenuta registrazione del Contratto nei modi di Legge, l'Amministrazione attende formale e tempestiva evidenza dal Cantiere costruttore che lo stesso abbia immediatamente attivato l'Ente Tecnico Notificato incaricandolo della sorveglianza alla costruzione e che gli abbia inviato tutti i disegni e calcoli che richiedono la sua approvazione. Si precisa anche che gli oneri che tale prestazione implica sono già stati valutati e ritenuti congrui dall'Amministrazione nella valutazione dell'importo posto a base di gara.

Prima dell'inizio delle lavorazioni e comunque entro 45 giorni dalla comunicazione di avvenuta registrazione del contratto con l'Amministrazione Difesa nei modi di legge, il Cantiere costruttore dovrà notificare all'Amministrazione Difesa l'avvenuto invio, per approvazione, degli eventuali disegni di costruttivi al RINA. L'eventuale costruzione dello scafo dovrà avvenire in luogo coperto. Il Cantiere costruttore dovrà comunicare, con anticipo di almeno 10 giorni, all'Ufficio Tecnico competente per territorio l'eventuale data di inizio della costruzione. In particolare le tabelle di dimensionamento, approvate preliminarmente dal RINA, dovranno essere presentate all'Ufficio Tecnico Territoriale di NAVARM competente per territorio prima che le lavorazioni vengano intraprese. I materiali impiegati nella costruzione e nell'allestimento dovranno essere di prima qualità, delle migliori marche in commercio, selezionati tra le marche di maggiore diffusione commerciale, rappresentati in Italia da centri di commercializzazione ed assistenza e garantiti su tutto il territorio nazionale. Il Cantiere non potrà iniziare la costruzione dello scafo in assenza del piano approvato dal RINA e qualora questo procedesse comunque alla costruzione lo scafo, l'Amministrazione potrà richiedere la totale nuova costruzione dell'imbarcazione e nel caso anche rescindere in danno il contratto. In caso di contrasto tra la presente specifica tecnica e il regolamento di classe sarà prevalente questo ultimo a meno che l'Amministrazione non indichi



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

e punto che il Cantiere costruttore dovrà soddisfare la
di contrasto la ditta è tenuta a richiedere chiarimenti
modalità previste dal contratto.

INDICE DELLE PAGINE

	n° della pagina
- Modalità per richiesta sopralluogo preliminare necessario per presentare offerta	3
- FAC-SIMILE Attestazione di Avvenuto Sopralluogo	4
- Generalità	5
- Materiale di fornitura M.M.I.	5
- Descrizione dei lavori	5
- Premessa	5
- Caratteristiche tecniche e prestazioni	5
-	
- Costruzione dello scafo e sovrastrutture	6
Chiglia	
Ossature	
Correnti longitudinali	
Dormienti	
Cintoni	
Fasciame esterno	
Paratie stagne	
Bagli e barrotti	
Specchio di poppa	
Coperta	
Modanature fuoribordo	
Bastetto di coperta	
Mastra (anguille)	
Falchetta	
Rinforzi dello scafo	
Sovrastrutture	
Finestrature	
Basamenti	
- Sigla distintiva e marche di immersione	8
- Targhe e targhette	8
- Candelieri, draglie e corrimano	9
- Aste portabandiera	9
- Cappe e tende	9
- Locali interni	9
Cala di Prora	
Locale passeggeri di prora	
Locale passeggeri di poppa e pozzetto di accesso	
Vano motore	
Timoneria	
- Strumentazione apparati di navigazione e telecomunicazioni	11
Impianto navigazione satellitare (G.P.S.) con funzioni MOB (Man Over Board).	
Plotter/lettore cartografico	
Impianto Radar	
Ecoscandaglio	
Solcometro	
Bussole magnetiche	
Radio VHF/FM IMM DSC	
Quadro fanali e segnali	
Luci di navigazione	
Proiettore con fascio ad alta intensità	
- Impianti, Apparati e Macchinari	13
Impianto Elettrico	
Accumulo e trasformazione dell'energia - Batterie	
Carica batterie	
Trasformatori	
Distribuzione energia elettrica - Quadro elettrico principale	
Alimentazione di emergenza	
Presa da terra	
Illuminazione	
Targhettatura	
Circuito di massa	
Sistema di protezione catodica	
Apparecchiature impianto luce, cassette, lampade	
Quadro elettrico principale;	
Impianto Timone	
Manovra di emergenza	
Timoni	
Motori Termici principali - Propulsione	
Condotti di scarico	



PDF

Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

Impianto del Combustione	
Impianto antincendio	
Climatizzazione, Ventilazione e Riscaldamento	
Impianto condizionamento	
Ventilatori, estrattori, pompe	
Prese d'aria, scarichi, griglie, funghi di aerazione fuori dall'apparato motore	
Condotte ventilazione	
Bocchette, diffusori	
E/Ventilatori, E/Estrattori locale apparato motore	
Esaurimento sentine	
Pitturazione	
Targhe Identificative	
- Predisposizioni marinaresche	19
Argano/vericello salpancora e catena	
Ancore	
Lunghezze di catena	
Zattere di salvataggio	
Bitte e passacavi	
- Dotazioni mobili	20
- Braghe di sollevamento	21
- Parti di ricambio	21
- Documentazione	22
Manuali tecnici	
Tecniche di produzione	
Fotografie (durante la costruzione ed al varo)	
Disegni	
Controllo qualità	
Piano della Qualità	
Requisiti di Assicurazione Qualità	
Requisiti Generali	
Supporto informatico per l'Amministrazione Difesa	
- Standard di omologazione e codifica	24
Documentazione Applicabile	
- Supporto logistico integrato	24
Organizzazione logistica rispetti di bordo	
- Corsi di Formazione	25
- Garanzia della fornitura	25
- Collaudo	25
Test Memoranda	
- Assicurazione	26
- Prove di collaudo	26
Prove di alaggio e varo	
Prove di sollevamento e pesata nave	
Prova di stabilità	
Verifiche e rilievi a terra o in banchina	
Prove di funzionamento impianti vari	
Verifiche e prove preliminari sugli ormeggi	
Prove a potenza continuativa a vari regimi e alle velocità di: 8, 12, e 16 nodi	
Prova di velocità alla massima potenza	
Prove evolutive alla massima velocità contrattuale	
Prove per la verifica dello spazio di arresto	
Prova alla velocità economica di crociera contrattuale	
Prova di marcia indietro	
Prove di tenuta al mare.	
Consumi	
Materiali per prove e collaudi	
- Integrazione i progettazione	29
Autonomia	
Tenuta al mare	
Galleggiabilità e Stabilità	
Assetto dinamico	
Distribuzione dei pesi	
- Appendice allegata alla Specifica Tecnica	30
Sorveglianza e certificati Ente Tecnico Notificato	