



Ministero della Difesa

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA

E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

Direzione degli Armamenti Navali

I REPARTO – II DIVISIONE

**CONNETTORI TATTICI DI SUPERFICIE PER LA *LANDING FORCE*
DELLA MARINA MILITARE DENOMINATI *RAIDING CRAFT***

SPECIFICA TECNICA

Edizione Marzo 2024

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Indice delle Revisioni

Revisione	Data	Descrizione
0	25/11/2022	Prima emissione
1	12/01/2023	Inserito paragrafo varianti in corso d'opera
2	21/03/2024	Inserite varianti per recepire risposte alle richieste di chiarimenti pervenute ambito fase offerte gara

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

INDICE

INDICE.....	3
1. ESIGENZA DA SODDISFARE	5
2. NORMATIVA APPLICABILE	5
3. PRESCRIZIONI RELATIVE A RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA	6
4. REGOLAMENTO CE N. 1907 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 18/12/2006 (REACH)	6
5. INDICAZIONI GENERALI	7
6. ARTICOLAZIONE FORNITURA	7
7. GENERALITÀ	8
8. INDICAZIONI DI CARATTERE TECNICO OPERATIVO	10
9. REPARTO DESTINATARIO DELLA FORNITURA	11
10. VERSIONI DEI RAIDING CRAFTS	11
11. DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELL'OGGETTO DELLA FORNITURA	12
12. CARATTERISTICHE TECNICHE BATTELLI.....	17
12.1 Velocità massima	18
12.2 Velocità di crociera.....	18
12.3 Autonomia	18
12.4 Sistemazione logistica per il personale	18
12.5 Alaggio e varo.....	18
12.6 Condizioni ambientali.....	18
13. SCAFO	19
14. COPERTA	20
15. TUBOLARE	21
16. CONSOLLE	25
17. ALBERO	26
18. SISTEMA INTEGRATO DI MISSIONE E NAVIGAZIONE "C2"	27
19. SEDILI.....	28
20. SISTEMA DI AUTO RADDRIZZAMENTO	29
21. COLORI	29
22. LUCI.....	30
23. PROPULSIONE	30
24. IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGI	32
25. SISTEMAZIONI PER IL RIMORCHIO E L'ORMEGGIO	33
26. IMPIANTO ANTINCENDIO.....	33
27. CAPACITÀ DI CARICO	34
28. PROTEZIONE BALISTICA	34
29. ARMAMENTO	35
30. MESSA A MARE E RECUPERO.....	36
31. DOTAZIONI MARINARESCE	37
32. TRANCIACAVI.....	38

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

33. PREDISPOSIZIONI PER TRASPORTO E RILASCIO BATTELLINO PNEUMATICO AUTOGONFIABILE...	39
34. BATTELLINO PNEUMATICO AUTOGONFIABILE PER INSERZIONI <i>COVERT</i>	40
35. <i>RHIB HANDLING SYSTEM</i>	41
36. SELLE MULTIFUNZIONE	42
37. TRASCINATORI ELETTRICI	44
38. TRASPORTO STRADALE	45
38.1 RIMORCHI	45
38.2 Normative di riferimento	47
39. ELITRASPORTO	48
39.1 Normative di riferimento	48
39.2 Attività propedeutiche e ottenimento del requisito dell'elitransportabilità	48
40. ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE E OTTENIMENTO DEL REQUISITO DELL' AVIOTRASPORTABILITÀ ..	50
41. OFFICINA <i>SHELTER</i>	52
42. TUTE STAGNE EQUIPAGGIO	54
43. DOTAZIONI DI SICUREZZA	54
44. PRIMA DOTAZIONE PARTI DI RISPETTO.....	55
45. PRESTAZIONI E FORNITURE A "RICHIESTA" A SUPPORTO DEL PROGRAMMA	56
46. CORSI DI FORMAZIONE.....	56
47. MODELLI IN SCALA	57
48. DOCUMENTAZIONE TECNICA, DISEGNI COSTRUTTIVI E MANUALI.....	57
49. CODIFICAZIONE.....	59
50. GARANZIA.....	60
51. TEST MEMORANDA	60
52. SUPPORTO LOGISTICO	65
52.1 Manutenzioni preventive per 3 anni.....	65
52.2 Supporto Logistico Integrato per 5 anni (sub-lotto opzionale)	65

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

1. ESIGENZA DA SODDISFARE

Acquisizione di nr. 16 Raiding Craft, di cui nr. 13 in versione Forward Consolle (RC-FC) e nr. 3 in versione Mid Consolle (RC – MC). L'esigenza rappresentata scaturisce dalla necessità di adeguare le capacità di proiezione anfibia e riverine delle Unità di manovra della Landing Force della Marina Militare, sia in Patria che in contesti multinazionali all'estero. Al fine di soddisfare le sopracitate esigenze operative/addestrative, il battello dovrà necessariamente avere i requisiti di aviotrasportabilità su C130J dell'Aeronautica Italiana e elitransportabilità su CH47 dell'Esercito Italiano. Inoltre i *Raiding Craft* dovranno essere trasportabili su pianali ferroviari e su appositi rimorchi omologati e targati per circolazione stradale.

2. NORMATIVA APPLICABILE

La Ditta dovrà operare in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative di legge. In particolare dovrà attenersi alla seguente normativa.

- Legge n. 447/1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.Lgs 272/99 (S.O. n°151 - G.U. 185 del 09/08/1999) – *Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale;*
- D.Lgs 81/08 e s.m. e i. (S.O. n°108 - G.U. 101 del 30/04/2008) – *Testo Unico in materia di tutela della salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro;*
- D.P.R. 177/2011 – *Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n°81;*
- Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 (detta “Nuova direttiva macchine”);
- Normativa CEI e Direttive CE vigenti cui devono risultare conformi macchine, attrezzature e lampade elettriche impiegate per l'esecuzione dei lavori;
- D.Lgs 152/2006 (S.O. n°96 - G.U. 88 del 14/04/2006) – *Norme in materia ambientale e ss.mm.ii.;*
- D.Lgs 65/2003, concernente la *Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi e ss.mm.ii.;*
- D.Lgs 205/2010 - Recepimento della direttiva 2008/98/CE - Modifiche alla Parte IV del D. Lgs 152/2006;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- D.Lgs 17/2010 - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, “Nuova Direttiva Macchine”;
- D.Lgs 26/2016 – Attuazione nuova Direttiva PED 2014/68/UE e T-PED (99/36/CE) – Inerenti la progettazione, fabbricazione e valutazione di conformità di attrezzature a pressione fisse (PED) e trasportabili (T-PED);
- Art. 138 del Nuovo Codice della Strada ai sensi del D.Lgs n.285/92;
- TER – G- 026 di TERRARM: Certificazione e qualificazione di materiali per l’impiego militare.

3. PRESCRIZIONI RELATIVE A RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA

La Ditta aggiudicataria sarà responsabile dello smaltimento di tutti i materiali di risulta delle lavorazioni oggetto della presente Specifica Tecnica.

In particolare, essa dovrà smaltire a proprio carico i rifiuti, i rottami e gli scarti di lavorazione in ottemperanza delle vigenti normative sui rifiuti.

4. REGOLAMENTO CE N. 1907 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 18/12/2006 (REACH)

La Ditta è tenuta ad assicurare che i materiali oggetto della commessa siano rispondenti e vengano utilizzati, in ossequio al principio di precauzione, in conformità alle previsioni delle direttive e regolamenti comunitari e delle norme interne in materia di protezione della salute umana e dell’ambiente, inclusi gli obblighi di cui al regolamento (CE) n. 1907/2006 “Regolamento REACH” e ss.mm.ii.

La Ditta è obbligata a porre in essere tutti gli adempimenti necessari ad assicurare la conformità dell’appalto alle previsioni delle normative di cui al precedente paragrafo, vigenti al momento della consegna ed in relazione allo stato di fatto esistente in quel momento.

Pertanto, tenuto conto che l’Amministrazione della Difesa in base al regolamento REACH si configura come “utilizzatore a valle”, la Ditta dovrà presentare al Responsabile del Procedimento i seguenti documenti nel corso della verifica di conformità:

- “Dichiarazione di conformità dei materiali al Regolamento REACH” dalla quale risulti:

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- di essere a conoscenza degli obblighi che il “Regolamento REACH” impone a tutti i fabbricanti, importatori e utilizzatori a valle di sostanze chimiche in quanto tali o in quanto componenti di miscela o articolo;
- che ha adempiuto agli obblighi medesimi e che ha verificato che “eventuali subfornitori”, abbiano, altresì, ottemperato ai suddetti obblighi previsti dal “Regolamento REACH”;
- qualora le suddette sostanze superino la quantità di n.1 tonnellata/anno, un “Attestato di conformità”, indicante il “Legale Rappresentante” nominato ai fini del programma Reach che dovrà fornire le seguenti informazioni:
 - codice EINECS/EC number e CAS di tutte le sostanze, da sole o in preparato;
 - peso totale della sostanza;
- elenco dei “codici identificativi” dei prodotti/materiali di fornitura contenenti le sostanze pericolose nonché le relative “schede di sicurezza”.

La mancata presentazione dei documenti sopra indicati costituisce giusta causa di rifiuto dell’ammissione a verifica di conformità.

5. INDICAZIONI GENERALI

Il trasporto, la consegna dei mezzi e delle pp.dd.rr., le operazioni di messa a mare ed armamento dei battelli saranno a cura, spese e responsabilità totale della Ditta aggiudicataria.

Tutte le spese per l’acquisto dei carbolubrificanti, l’alaggio/varo, così come ogni altra spesa necessaria per l’effettuazione delle verifiche di conformità (preliminari e definitive), saranno ad esclusivo e totale carico della Ditta aggiudicataria, che ne assumerà anche la totale responsabilità.

Qualora beni - parti/componenti/apparati - di proprietà dell’Amministrazione vengano consegnati alla Ditta aggiudicataria, quest’ultima diverrà depositario e quindi totalmente responsabile di quanto ricevuto.

6. ARTICOLAZIONE FORNITURA

La fornitura sarà articolata come di seguito indicato:

- Studi per customizzazione battello, definizione specifiche configurazioni e soluzioni tecniche, realizzazione di mock up funzionali, soddisfacimento requisito aviotrasportabilità ed eliotrasportabilità;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- nr. 16 battelli Raiding Craft allestiti e competenti di dotazioni, predisposti per installazione del sistema C2. Di questi nr. 3 battelli saranno forniti in configurazione Mid Consolle (RC-MC) e nr. 13 in configurazione Forward Consolle (RC-FC);
- nr. 5 "kit C2" ovvero kit per allestimento battello in configurazione comando e controllo;
- nr. 1 sistema RHIB Handling System per messa a mare e recupero imbarcazioni;
- nr. 4 trascinatori elettrici per movimentazione imbarcazioni in officina e su ponti garage unità navali;
- nr. 2 rimorchi con omologazione e targatura militare per circolazione stradale con invaso inclinabile per trasporto specifico di imbarcazioni;
- nr. 1 officina shelter;
- dotazioni equipaggio e di sicurezza;
- prima dotazione PP.DD.RR.;
- prestazioni a richiesta a supporto del programma;
- corsi di formazione per il personale;
- nr. 6 modelli dei battelli realizzati in scala 1:20;
- manuali e sistemi gestionali logistica;
- garanzia sull'intera fornitura per nr.5 anni;
- manutenzioni preventive per nr.3 anni successivi alla consegna dell'ultimo battello;
- supporto logistico integrato per nr.5 anni (opzionale).

7. GENERALITÀ

Trattasi di una linea di connettori tattici di superficie di tipo *Raiding Craft*, ossia di un battello d'assalto con scafo rigido realizzato in materiale composito a base di resina epossidica per infusione ad alta resistenza/robustezza e duplice propulsione diesel, entro-fuori bordo, impiegabile per operazioni anfibe e *riverine*, che unisca alla struttura tipica di una piattaforma di tipo *Rigid Hull Inflatable Boat* (RHIB) le soluzioni tecniche e di allestimento di una piattaforma di tipo *Rigid Raiding Craft* (RRC).

Il battello sarà progettato e costruito secondo il regolamento R.I.Na. FPV (*Fast Patrol Vessel*) o analogo di altro Ente di classifica riconosciuto IACS (International Association of Classification Societies).

I *Raiding Craft* dovranno essere idonei all'impiego senza limiti dalla costa, in condizioni di mare sino a stato 4 della scala Douglas (molto mosso) e con vento fino a forza 8 della scala Beaufort e

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

ottenere, dall'Ente Tecnico notificato R.I.Na. o analogo Ente di certificazione, la Certificazione di Classe di

“PC All • MACH; patrol; offshore navigation”

o equivalente.

Il R.I.Na. o analogo Ente di certificazione, dovrà altresì verificare la conformità al Regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare, approvato con D.P.R. n. 435 del 08/11/1991, in applicazione dei requisiti previsti per le unità in “uso conto proprio”. La conformità ai suddetti requisiti dovrà essere attestata da apposita dichiarazione avente la stessa validità temporale e le stesse modalità di rilascio previste per la “Dichiarazione ai fini per il Rilascio delle Annotazioni di Sicurezza”, in accordo alle “Norme ai fini del rilascio e del mantenimento del Certificato di Navigabilità o delle Annotazioni di Sicurezza” emesse dal R.I.Na. o analogo Ente di certificazione.

I materiali impiegati nella costruzione e nell'allestimento del battello dovranno essere di prima qualità, delle migliori marche in commercio (omologati/approvati dalla MMI o R.I.Na. o con certificazione equivalenti riconosciute a livello internazionale).

Il battello sarà realizzato con resina epossidica, fibre di vetro multiassiali, laminazione per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate. Al fine di ridurre i pesi dell'imbarcazione sarà considerato accettabile l'uso di rinforzi in altre fibre (ad es: kevlar, carbonio, etc...).

I materiali impiegati per l'allestimento nonché le pitture impiegate dovranno avere caratteristiche di ininfiammabilità ed atossicità.

I *Raiding Crafts* saranno piattaforme modulari allestite in modo specifico per operare nel contesto di un'operazione anfibia/riverine secondo il concetto *mission tailored* (payload modulare) e dovranno possedere spiccate caratteristiche quali la velocità, manovrabilità ed autonomia, che gli consentiranno di proiettare a terra un'unità d'assalto della *Landing Force* (LF) sfruttando efficacemente il mare come spazio di manovra. Allo stesso modo, grazie ad un adeguato pescaggio e al notevole volume di fuoco esprimibile con le armi di bordo, essi saranno in grado di assicurare la penetrazione in profondità nelle acque interne sia a prosecuzione di un'operazione anfibia che indipendentemente dalla stessa.

I *Raiding Crafts* dovranno essere pertanto in grado di condurre in modo ottimale operazioni in presenza di condizioni meteo marine avverse, in alto mare e senza limiti dalla costa e in contesti *riverine*, tipicamente contraddistinti da navigazioni e manovre in acque ristrette in presenza di bassi fondali e limitato pescaggio.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

8. INDICAZIONI DI CARATTERE TECNICO OPERATIVO

La capacità anfibia credibile e commisurata al livello indicato dal Vertice Politico-Militare, è attualmente identificata nella Capacità Nazionale di Proiezione dal Mare (CNPM) di cui la *Landing Force* (LF) ne costituisce l'elemento in grado di assicurare la *power projection ashore*.

Allo scopo di dotare in tempi brevi la *Landing Force* dello strumento di proiezione in parola, la F.A. intende acquisire un'imbarcazione veloce, affidabile, versatile, altamente performante, che sia già stata sviluppata e pertanto *off-the-shelf* e risulti in uso ad altre FF.AA./F.F.d.P nazionali/estere, ovvero la cui customizzazione sia limitata al fine di ridurre le tempistiche di fornitura e sfruttare soluzioni già collaudate (in particolare in ambito NATO/UE), pertanto è auspicabile che non dovrà essere fatto ricorso a processi di ricerca, sviluppo e/o progettazione ex-novo della piattaforma che richiederebbero tempi lunghi, incertezza di successo e un conseguente aumento dei costi. Al fine di soddisfare le esigenze di carattere operativo richieste, i battelli *Raiding Crafts* dovranno possedere le caratteristiche tecnico-operative descritte dei paragrafi successivi:

- velocità elevata e autonomia adeguata a consentire la proiezione *Over The Horizon* (OTH) di una squadra fucilieri della LF *full-equipped* ad una distanza superiore all'orizzonte elettromagnetico legato ai sensori avversari ovvero alla portata delle difese costiere avversarie;
- impiegabili senza vincoli a bordo delle attuali e future Unità Navali anfibe della MM (di tipo LHD, LPD e LxD);
- dimensioni compatibili con alloggiamenti RHIB (sia laterali che poppieri) già presenti sulle Unità Navali tipo FREMM e PPA;
- spiccate doti di navigazione, velocità e manovrabilità in mare aperto, sotto-costa e in acque interne e capacità di sbarco sia su costa bassa e sabbiosa che su costa alta e rocciosa;
- armamento modulabile a seconda della missione per garantire alle truppe il necessario *fire power* per l'autodifesa e il supporto di fuoco sia nelle fasi di sbarco che nelle operazioni *riverine*;
- sistema automatico di raddrizzamento modulare, compatto, amovibile e poco ingombrante;
- allestimento modulare completo di tutti gli apparati, sistemi e ausili al fine di rendere le piattaforme operative e impiegabili senza vincoli già dal momento della consegna. Nello specifico, si riporta in allegato una matrice di modularità atta ad individuare quali equipaggiamenti debbano essere installati a bordo contemporaneamente nelle diverse configurazioni operative possibili.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

In particolare, nella matrice in argomento, sono illustrati i possibili profili di missione dei battelli e sono altresì indicati gli specifici equipaggiamenti (moduli) che di conseguenza di volta in volta dovranno essere installati per assicurare il *task* assegnato.

Al riguardo si ritiene opportuno inoltre esplicitare le seguenti definizioni che vengono utilizzate nella matrice di cui in argomento:

- i “**moduli base**” sono da considerare moduli indispensabili per l’assolvimento della missione e saranno pertanto sempre installati (ancorché in numero e tipologia variabile a seconda della missione). Tali moduli sono pertanto funzionali alla costituzione del *payload* a pieno carico;
- i “**moduli aggiuntivi**” sono da considerare quali items funzionali all’assolvimento di specifiche missioni e saranno quindi installati solo in determinate circostanze.

Si precisa altresì che, le configurazioni descritte in allegato non possono in alcun modo essere intese quali “vincolanti”. Esse rappresentano una indicazione del probabile allestimento sulla base dei possibili profili di missione, le FF.AA. si riservano di cambiare le configurazioni descritte al fine di conseguire la massima flessibilità di impiego.

Unici vincoli risulteranno: il dislocamento a pieno carico dell’imbarcazione, la posizione delle predisposizioni di interfaccia atte all’installazione dei diversi equipaggiamenti (es. supporti arma, guide installazione sedili, etc.).

9. REPARTO DESTINATARIO DELLA FORNITURA

Marina Militare Italiana – “*Brigata Marina San Marco*” – Brindisi.

10. VERSIONI DEI RAIDING CRAFTS

La conformazione e la struttura dei Raiding Crafts dovrà essere costituita prevedendo un’unica piattaforma modulare di base, dalla quale, tenendo conto dello specifico allestimento operativo richiesto, dovranno essere fornite le due seguenti versioni:

- *Raiding Craft* – versione *Forward Consolle* (RC – FC): ottimizzata per la proiezione anfibia *Over The Horizon*. Dovrà avere la *consolle* posta a prora in modo da garantire all’unità imbarcata una maggiore protezione balistica nei settori prodieri e ergonomia per il personale trasportato nel corso delle navigazioni in mare e nell’avvicinamento su costa. Presenterà inoltre nr.2 supporti d’arma posizionati uno a prora e l’altro a poppa in modo da

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

coprire i settori maggiormente interessati nelle attività tattiche di sbarco e disimpegno dalla costa;

- *Raiding Craft* – versione *Mid Consolle* (RC – MC): ottimizzata per le operazioni *riverine*. Dovrà avere la *consolle* posta in zona centrale, in modo da creare due spazi a prora e a poppa adeguati a garantire l'impiego efficace delle armi di bordo, in particolare nei settori laterali, come richiesto nell'ambito delle operazioni *riverine* dove la minaccia potrebbe provenire potenzialmente dalle rive. Presenterà pertanto nr. 5 supporti d'arma complessivi ubicati a prora e ai lati del battello in modo da coprire i settori maggiormente interessati nelle attività tattiche di tipo *riverine*.

Si sottolinea che, a prescindere dalla specifica versione, entrambe le tipologie di piattaforme adotteranno nelle principali componenti lo stesso allestimento, apparato propulsivo e soluzioni tecniche-tecnologiche in modo da garantire la maggiore operatività e interoperabilità possibile in qualsiasi contesto operativo. Si dovrà cercare pertanto di limitare le differenze sostanziali tra le due versioni al posizionamento della *consolle*, dei sedili, e dei punti arma. Inoltre, la spiccata modularità di base con la quale i battelli dovranno essere concepiti consentirà alla *Landing Force* di adattare la piattaforma alla specifica operazione da condurre e alla situazione tattica effettiva (concetto *mission tailored*).

Entro il termine temporale definito contrattualmente, e comunque di massima pari a 120 giorni solari a partire dalla data di avvio dell'esecuzione contrattuale, l'I.P. dovrà sottoporre all'approvazione dell'A.D. un documento tecnico (disegni tecnici, analisi tecniche e strutturali, etc.), eventualmente associato alla realizzazione di specifici *mock up*, finalizzato a definire gli elementi tecnici di dettaglio caratterizzanti le differenti possibili configurazioni previste per il battello in funzione della matrice di modularità allegata alla presente S.T.. L'approvazione di tale documento da parte dell'A.D. risulterà condizione indispensabile per l'avvio della fase di costruzione dei battelli oggetto di fornitura.

11. DESCRIZIONE DI DETTAGLIO DELL'OGGETTO DELLA FORNITURA

Si elencano di seguito gli elementi costitutivi l'oggetto di fornitura:

- a. n.13 *Raiding Crafts* versione *Forward Consolle* (RC – FC) allestiti e completi di dotazioni, sistemi e accessori come da successivi para;
- b. n.3 *Raiding Crafts* versione *Mid Consolle* (RC – MC) allestiti e completi di dotazioni, sistemi e accessori come da successivi para;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

c. Allestimento operativo di ogni *Raiding Craft* comune sia per la versione *Forward Consolle* che *Mid Consolle*: ogni battello dovrà essere consegnato dall'I.P. completo del seguente allestimento:

- nr.2 motori diesel entro-fuori bordo con eliche duoprop e piedi poppieri;
- nr.10 sedute ammortizzate per personale trasportato + nr.2 sedute equipaggio;
- predisposizioni per installazione e funzionamento di nr.1 sistema lancia granate fumogene oscuranti amovibile (GFE)¹;
- nr.1 sistema di auto-raddrizzamento amovibile;
- nr.1 set di pannelli balistici amovibili (STANAG 4569 level II) per la protezione frontale della consolle (la consolle sarà posta a prora per la versione RC-FC e al centro per la versione RC-MC);
- antenne radio, cablaggi e supporti per consentire l'installazione e la piena funzionalità di n. 2 apparati radio militari multibanda VHF anfibia/UHF, complete dei relativi "kit base veicolare". Gli apparati radio, unitamente ai relativi "kit base veicolare", non saranno oggetto della presente fornitura, in quanto dei GFE²;
- nr. 1 vano stagno, dotato di sistema di raffreddamento, destinato ad alloggiare gli apparati radio tattici, di cui al punto precedente, completi dei relativi "kit base veicolare", entrambi forniti come GFE. Nello specifico, il vano dedicato ad alloggiare le radio costituenti la normale dotazione radio prevista a bordo di tutti i R.C. dovrà trovare collocazione, di massima, nella consolle di comando dell'imbarcazione;
- nr.1 radio VHF DSC marino³ installata sulla consolle e relativa antenna installata, di massima, sull'albero;
- nr.1 sistema interfono e gestione delle bande di frequenze di comunicazione per l'equipaggio, il C.te di missione e gli operatori⁴. Ciascuna seduta equipaggio e personale trasportato e ciascuna postazione arma dovrà essere dotata di interfono per comunicazione interna al battello. Il controllo delle frequenze radio per comunicazione

¹ Elementi tecnici di dettaglio afferenti il sistema lancia granate fumogene saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicatari a per assicurare l'installazione a bordo dei battelli delle necessarie predisposizioni di interfaccia.

² La Ditta aggiudicatari avrà l'onere di implementare le necessarie predisposizioni per assicurarne l'installazione, rispettivamente all'interno della consolle di guida del R.C. e della consolle del sistema C2 (quando presente), dei "kit basi veicolari" e delle radio rese disponibili dall'A.D. come GFE.

Elementi di dettaglio afferenti marca, modello ed aspetti dimensionali e necessarie predisposizioni per l'installazione degli item GFE in argomento saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicatari nella fase di progettazione di dettaglio/customizzazione del battello.

³ Tipo ICOM "IC-M605EURO" o similari.

⁴ "Larimart UIS 379D" oppure "INVISIO Intercom" o similari.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

con esterno battello dovrà di massima essere abilitato solo per le postazioni equipaggio e C.te di missione, ad ogni modo elementi di dettaglio al riguardo saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria;

- nr.1 scandaglio tipo SIMRAD *ForwardScan* o similare;
- nr.1 bussola magnetica a luminosità regolabile tipo RITCHIE VOYAGER F-82 o similare;
- nr.1 GPS civile cartografico;
- predisposizione per nr.1 GPS Militare cartografico⁵ (GFE);
- luci di navigazione (con possibilità di regolazione dell'intensità fino al raggiungimento del completo oscuramento);
- nr.1 sirena con caratteristiche tecniche commisurate a dimensioni ed omologazione battello;
- nr.1 faro⁶ di illuminazione orientabile visibile e IR;
- nr. 1 sistema di navigazione, *WECDIS compliant*, predisposto, come da requisito di interfaccia allegato alla presente S.T., per l'integrazione con il sistema C2 di missione che risulterà di fornitura GFE;
- predisposizioni per consentirne l'installazione e l'integrazione a bordo, in modalità *plug and play* (in linea con il requisito di interfaccia allegato alla presente S.T.), di nr.1 sistema di missione di fornitura GFE finalizzato alla gestione e l'integrazione di tutti i sistemi di bordo di navigazione/scoperta e la loro rappresentazione grafica sui display multifunzione;
- cablaggi ed interfacce hardware per assicurare completa integrazione del "kit C2" (di seguito descritto nel dettaglio) sull'imbarcazione, ovvero per assicurare connessione e scambio dati da parte dei componenti del "kit C2" con gli apparati di bordo (come da requisito di interfaccia⁷ allegato alla presente S.T.);
- nr.1 Radar⁸;

⁵ Elementi di dettaglio afferenti marca, modello, aspetti dimensionali, cablaggi, e quant'altro risulti necessario all'integrazione del GPS Militare, ovvero alla realizzazione delle necessarie predisposizioni che la Ditta aggiudicataria dovrà comprendere nella fornitura, saranno forniti alla stessa in fase di progettazione di dettaglio/customizzazione del battello.

⁶ Faro tipo sistema MOOG RAID (*Remotely Articulated Illumination Device*) integrato con faro IR *Maxa Beam Searchlight* compatibile con NVG di I e II e III generazione

⁷ La Ditta aggiudicataria dovrà presentare all'A.D per approvazione preventiva, il progetto di dettaglio che esplicita il requisito di interfaccia allegato alla presente S.T., ovvero afferente all'implementazione a bordo del sistema di navigazione, del sistema C2 e dell'interfacciamento degli stessi con i previsti sensori di bordo.

⁸ SIMRAD HALO 24 o similare con caratteristiche tecniche analoghe o superiori.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- predisposizione per l'installazione ed interfacciamento con il Sistema C2 di bordo (quando installato) di una Camera Termica e di un Warship-AIS (Automatic Information System) escludibile;
 - nr.1 kit di dotazioni nautiche complete come meglio esplicitato nello specifico paragrafo;
 - predisposizioni per consentire l'imbarco, il rizzaggio, il rilascio e il recupero di nr.1 battello autogonfiabile da 4,50 o 4,70 m (auspicabilmente 4,70m);
 - nr.1 battello autogonfiabile da 4,50 o 4,70 m ripiegato nelle apposite sacche (di colore nero) e completo di motore fuoribordo a 2 tempi e serbatoio di tipo collassabile;
 - nr.1 sella multifunzione in alluminio impilabile⁹, finalizzata ad assicurare: il rimessaggio e la movimentazione dei battelli in officina e sui ponti garage delle UU.NN, ed il trasporto su un pianale con standard ISO 668:2020 C (20 ft). Essa sarà dotata di predisposizioni per l'installazione di idonea interfaccia che ne assicuri la compatibilità con il sistema RHIB Handling System (oggetto di fornitura) e sarà dotata di predisposizioni per consentire l'installazione di interfacce rimovibili¹⁰ funzionali per consentire, tramite detta sella, l'avioimbarco dei battelli su C130-J;
 - nr.1 telo di copertura protettivo, traspirante, anticorrosione e anti-intemperie per prevenire le infiltrazioni d'acqua/umidità, raggi UV;
 - nr.2 tute stagne per equipaggio di colore nero opaco, taglie L e XL, per garantire al pilota e al navigatore un maggiore comfort nell'impiego in mare e/o in avverse condizioni meteo-marine;
 - dotazioni di sicurezza per battello.
- d. Allestimento specifico dei *Raiding Craft* in versione *Forward Consolle* (RC-FC):
- n.2 supporti (prodiero e poppiero) per mitragliatrici (sia monocanna cal. 12,7mm/7,62 mm che a canna rotante cal. 7,62 mm) e Grenade Machine Gun, tutti dotati di relativo *pintle* e piastra di protezione balistica amovibile incorporata STANAG 4569 level II;
- e. Allestimento specifico dei *Raiding Craft* in versione *Mid Consolle* (RC-MC):
- n.1 supporto prodiero per mitragliatrici (sia monocanna cal. 12,7 mm/7,62 mm che a canna rotante cal. 7,62 mm) e Grenade Machine Gun, dotato di relativo *pintle* e piastra di protezione balistica amovibile incorporata con standard STANAG 4569 level II;

⁹ Da intendersi impilabili solo in assenza di battello posizionato sulle stesse.

¹⁰ Longeroni, ganci rizzaggio, etc. ovvero altre predisposizioni specifiche che saranno individuate nell'ambito dello studio propedeutico all'ottenimento della certificazione di aviotrasportabilità, oggetto della presente fornitura.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- n.4 supporti laterali per mitragliatrici (sia monocanna cal. 12,7 mm/7,62 mm che a canna rotante cal. 7,62 mm) e Grenade Machine Gun, tutti dotati di relativo pintle e piastra di protezione balistica amovibile incorporata con standard STANAG 4569 level II;
- f. Allestimento aggiuntivo dei *Raiding Craft* che eserciteranno la funzione comando/scoperta: dei nr.16 *Raiding Crafts* totali in fornitura, nr.5 battelli dovranno poter essere simultaneamente allestiti con i seguenti sistemi aggiuntivi, pertanto oggetto di fornitura saranno nr. 5 “kit C2” composti come di seguito indicato:
- nr.1 seduta ammortizzata con display integrato per l'operatore addetto alla gestione e visualizzazione delle immagini della camera termica ed alla gestione del Sistema C2 di missione;
 - nr. 1 *rack* stagno destinato ad alloggiare le radio aggiuntive, complete di relativi “kit base veicolare” e l'hardware del sistema C2¹¹;
 - nr.2 “*kit basi veicolari*”, cablaggi e supporti per l'installazione di n.1 radio multibanda NATO type 1 SAT/VHF/UHF compatta e n.1 radio HF (“*kit basi veicolari*” e radio saranno di fornitura GFE, il restante materiale, ovvero le predisposizioni per l'installazione dei “*kit basi veicolari*” e delle radio sarà oggetto della presente fornitura);
 - nr. 1 antenna veicolare SATCOM On the Movement per radio multibanda NATO type 1 SAT/VHF/UHF e nr. 1 antenna HF dedicata per apparato radio in banda HF¹²;
 - nr.1 Camera Termica *cooled*¹³;
 - nr.1 Warship-AIS completo escludibile¹⁴.
- g. Dovranno essere fornite le seguenti dotazioni/attrezzature aggiuntive:
- nr.2 rimorchi di tipo stradale dotati di invaso inclinabile per trasporto specifico imbarcazioni, idonei per il trasporto dei battelli a mezzo traino da parte di veicoli terrestri della “famiglia” ACTL. I rimorchi dovranno avere omologazione militare e targatura militare;

¹¹ Il rack stagno dovrà essere posizionato, di massima, sotto la seduta ammortizzata dotata di display integrato e facente anch'essa parte del kit allestimento C2.

¹² Elementi tecnici di dettaglio afferenti le radio imbarcate a bordo (GFE) saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria.

¹³ EOSS-50 GEM; MX-10 MS WESCAM L3 Harris; JANUS-N Leonardo; SeaFLIR 280, Controp iSEA 25HD o similari (versione aggiornata, integrabile con il sistema di missione prescelto per i nuovi mezzi da sbarco (LC-23 e Combat Boat);

¹⁴ Tipo ELMAN serie 1103 o similare (versione aggiornata, integrabile con il sistema di missione prescelto per i nuovi mezzi da sbarco (LC-23 e *Combat Boat*)

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- nr. 4 trascinatori elettrici (tipo sogliola), da impiegare senza vincoli sia a bordo delle UU.NN. anfibe che a terra per la movimentazione e messa a mare/recupero dei Raiding Crafts quando questi sono sistemati sulle proprie selle multifunzione, anch'esse oggetto di fornitura. Tali trascinatori dovranno avere doppia alimentazione ovvero tramite presa elettrica e batteria (con autonomia di almeno 3 ore di uso continuo);
 - nr. 1 RHIB Handling Systems da impiegare per il sollevamento del Raiding Craft dalla sella multifunzione al fine di effettuare autonomamente la successiva messa a mare/recupero del battello senza l'impiego di gru di bordo/terra;
 - nr.1 officina manutentiva realizzata all'interno di un container standard ISO 668:2020 C (20 ft), da impiegare sulle Unità Navali della MM e/o a terra in area di operazione, per consentire la manutenzione/riparazione dei natanti in addestramento/operazione fuori sede e/o in aree lontane.
- h. Corsi di formazione per personale A.D.: è prevista in fornitura l'erogazione di specifici corsi di formazione finalizzati ad abilitare il personale dell'A.D. alla condotta e manutenzione dei battelli e relativi equipaggiamenti installati a bordo degli stessi. I corsi dovranno essere erogati, con modalità e tempistiche di seguito illustrate nel dettaglio, presso una specifica sede definita dall'Amministrazione Difesa;
- i. Prestazioni a richiesta a supporto del programma: nell'ambito dell'esecuzione del programma è prevista la possibilità di procedere all'acquisizione di materiali, all'effettuazione di interventi manutentivi straordinari, effettuazione di studi ingegneristici comprensivi di eventuale realizzazione di mock up e/o dimostratori tecnologici, erogazione di corsi di formazione aggiuntivi, ovvero ogni altra fornitura o servizio che possa risultare funzionale al programma stesso¹⁵;
- j. Manuali d'impiego, manutenzione e documentazione tecnico/logistica in lingua italiana.

12. CARATTERISTICHE TECNICHE BATTELLI

L'allestimento specialistico richiesto impone che i *Raiding Crafts* da acquisire siano stati sviluppati per usi e finalità esclusivamente "militari" non derivando in alcun modo da piattaforme di tipo civile e/o diportistico.

¹⁵ Fanno eccezione esclusivamente le opere infrastrutturali.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Le prestazioni generali dei *Raiding Crafts* sono sempre da intendersi in condizioni di battello a pieno carico (non superiore a 7.600 kg), completamente allestito e in ordine da combattimento. Inoltre, per il raggiungimento delle prestazioni indicate, i motori del battello non dovranno mai essere in sovraccarico termico/meccanico rispetto alle condizioni dichiarate dal costruttore. L'impiego operativo e in sicurezza dei *Raiding Craft* dovrà essere garantito in alto mare senza limiti dalla costa e fino a *sea state* 4.

12.1 Velocità massima

La velocità massima dovrà essere non inferiore a 40 nodi (auspicabilmente 45 nodi), in condizioni di stato del mare 3 e dislocamento a pieno carico.

12.2 Velocità di crociera

La velocità di crociera, corrispondente alla velocità raggiunta al regime di coppia massimo (rilevato alle prove al banco dell'apparato di propulsione) dovrà essere non inferiore a 30 nodi (auspicabilmente 35 nodi) in condizioni di stato del mare 3 e dislocamento a pieno carico.

12.3 Autonomia

L'autonomia, a pieno carico, con stato del mare 3, alla velocità corrispondente a quella di crociera, dovrà essere di almeno 200 miglia.

12.4 Sistemazione logistica per il personale

Le sistemazioni logistica di bordo dovranno essere tali da assicurare il trasporto in sicurezza per un equipaggio di 2 persone (comprendente pilota e navigatore), più nr.10 operatori¹⁶.

12.5 Alaggio e varo

A mezzo braghe di sospensioni omologate ed a norma CE¹⁷, oltre che tramite selle multifunzione e sistema RHIB Handling System oggetto della presente fornitura.

12.6 Condizioni ambientali

I *Raiding Crafts* dovranno poter essere impiegati indistintamente sia in mare (per operazioni anfibe) che in acque interne (per attività *riverine*) senza soffrire criticità e/o senza necessità di

¹⁶ Ai fini della valutazione di pesi ed ingombri, tutti gli operatori (12 in totale) devono considerarsi completamente equipaggiati, ovvero aventi un peso indicativo non inferiore ai 120 Kg cadauno.

¹⁷ Per ciascun battello dovranno essere fornite braghe di sospensioni di diverse tipologie (dettagliate nel paragrafo dedicato della presente S.T.), ovvero tali da assicurare sia il sollevamento, alaggio e varo dei battelli a mezzo gru terrestri a singolo punto di sospensione, che con gru organiche delle unità navali aventi sia uno che due punti di sospensione.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

preparazione per transitare dall'ambiente marino/salmastro alle acque dolci. Essendo il mare l'ambiente di riferimento privilegiato, i *Raiding Crafts* dovranno essere costruiti in ogni loro componente in modo da resistere perfettamente all'azione corrosiva del mare con una manutenzione ordinaria minima.

Le condizioni d'impiego dei natanti dovranno essere le seguenti:

- Temperatura dell'aria: da -20 a + 50 °C;
- Temperatura dell'acqua di mare: da + 6°C (invernale) a + 35 °C (estivo).

13. SCAFO

In linea generale si dovrà tener presente che i *Raiding Crafts* opereranno sia dalle Unità Navali anfibe (di tipo LHD, LPD e LxD) sia da terra (per operazioni *riverine*) e da UU.NN. non anfibe (tipo PPA e/o FREMM). In tale ottica, dovrà essere assicurato che le dimensioni e i pesi dei battelli in fornitura siano pienamente compatibili con gli spazi e i sistemi di movimentazione/messa a mare delle Unità Navali al fine di garantirne la completa operatività e interoperabilità. Le dimensioni e i pesi dovranno essere pertanto i seguenti:

- Lunghezza fuori tutto: tra 9,20 m e 9,39 (la lunghezza f.t. max è mandatoria per questioni di compatibilità con gli spazi già esistenti a bordo delle Unità Navali della MM);
- pescaggio a pieno carico (p.c.) (senza protezioni balistiche): entro 1,15 mt con piedi poppieri *full-down*. Entro 0,9 mt con piedi poppieri *full-up*;
- larghezza f.t.: larghezza max 3,30 mt. La larghezza "interna", nella zona del vano di carico/truppa, dovrà essere tale da assicurare la presenza contemporanea di almeno tre operatori disposti per madiere, posizionati uno accanto all'altro, sulla stessa ordinata e orientati verso prora¹⁸;
- peso *payload* (inteso come truppa/crew con equipaggiamento individuale al seguito, armi di bordo e munizionamento): non inferiore a 1.6 ton;
- dislocamento a p.c. calcolato con serbatoi carburante pieni, nr. 8 operatori (auspicabilmente nr. 10), in assetto *combat* (120 kg cadauno), nr.2 operatori equipaggio, nr.2 armi Browning M2HB Cal. 12,7 con scudo balistico e nr. 3 cassette munizioni Cal. 12,7 mm per ciascuna arma + protezione balistica della consolle: non superiore ai 7.600kg;
- omologazione per il trasporto di almeno 12 persone;

¹⁸ Con riferimento alla larghezza dello scafo rigido si precisa che essa dovrà comunque essere tale da consentire, il trasporto su strada del battello tramite i rimorchi stradali con invaso inclinabile anch'essi oggetto della presente fornitura e senza richiedere quindi l'esigenza di un trasporto eccezionale.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- l'ingombro massimo del battello, quando configurato per aviotrasporto (tubolare smontato), dovrà essere compatibile con i vincoli dimensionali derivanti dal vano di carico del velivolo tipo C130J¹⁹.

Lo scafo dovrà essere realizzato in materiale composito ad alta resistenza/robustezza per resistere agli urti che si avrebbero in attività operativa nelle fasi di spiaggiamento, su costa bassa (spiaggia) e costa alta (rocce, scogli), avvicinamento e affiancamento ad un'U.N. o in caso di urti accidentali contro il fondale, rocce e altri scafi.

Il materiale da utilizzare dovrà essere: resina epossidica, con fibre di vetro multiassiali, sia per la carena che per la coperta, laminazione per infusione in ambiente con Temperatura e Umidità controllate. Al fine di ridurre i pesi dell'imbarcazione sarà considerato accettabile l'uso di rinforzi in altre fibre (ad es: kevlar, carbonio...).

La forma della carena dovrà essere a "V" profondo con sezioni convesse in modo da agevolare la maneggevolezza durante le fasi di virata (in special modo stretta), garantire una manovrabilità spinta, un'eccellente stabilità direzionale, soprattutto a velocità di crociera e con mare formato, ed un'ottima tenuta al mare, attenuando l'impatto con il moto ondosso, al fine di garantire il massimo confort e la massima sicurezza per gli operatori *full equipped* imbarcati.

Lo scafo dovrà essere suddiviso in compartimenti tali da assicurare la galleggiabilità del battello anche in caso di falla. Dovrà essere previsto inoltre un sistema di protezione "sostituibile" della chiglia, per fronteggiare eventuali urti o incagliamenti.

Il dritto di prora dovrà inoltre essere provvisto di adeguato rinforzo "smontabile e sostituibile" in acciaio *inox AISI 316L*.

14. COPERTA

La coperta, realizzata in composito (con le stesse caratteristiche già indicate per lo scafo) dovrà essere antiscivolo, con *shock absorber* e auto-svuotante (con ombrinali opportunamente dimensionati). Tutta la superficie di coperta dovrà essere calpestabile. Sulla coperta dovranno essere ricavati i portelli per accedere ai serbatoi e alle trasmissioni per permetterne l'ispezione e le manutenzioni.

Tutti i portelli dovranno avere un sistema di sicurezza per impedire l'apertura/chiusura accidentale.

¹⁹ Maggiori elementi di dettaglio afferenti i vincoli dimensionali funzionali all'avioimbarco saranno definiti nell'ambito dello studio all'uopo dedicato ed oggetto della presente fornitura.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Tutte le prese d'aria in coperta dovranno essere strutturate per impedire l'ingresso all'acqua di mare nei vani interni, anche in caso di ribaltamento.

Sulla coperta dovranno essere installati per chiglia i binari per la movimentazione dei sedili, e di altri eventuali accessori, al fine di consentire una configurazione modulare del vano di carico in linea con la specifica missione assegnata.

Nel vano di carico dovranno essere installati un numero adeguato di agganci (auspicabilmente affogati nella struttura) per consentire lo stivaggio e rizzaggio (tramite reti e/o cime) di carichi sciolti.

La coperta dovrà essere "predisposta" per l'installazione di un gancio recupero²⁰ compatibile con il sistema *Launch And Recovery System* (LARS) installato su PPA²¹. Le caratteristiche dimensionali e strutturali del battello dovranno inoltre essere tali da far risultare lo stesso compatibile con il sistema *Aft Boat Handling System* (ABHS) di FREMM.

Elementi tecnici di dettaglio afferente i due sistemi di recupero/rilascio battelli rispettivamente installati a bordo delle unità classe PPA e FREMM saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria in fase di customizzazione del battello.

A poppa, dovrà essere prevista una pedana di tipo amovibile/abbattibile, con funzione di protezione del sistema di trasmissione dei motori e che funga da ausilio per consentire il recupero del personale *Recon/SDO* (Sommozzatori Demolitori Ostacoli) nel caso di immersioni subacquee. Lo smontaggio/montaggio di detta pedana non dovrà richiedere personale specializzato e/o attrezzature particolari.

15. TUBOLARE

Il tubolare, dovrà essere costituito da uno strato di schiuma a cellule chiuse per garantire il mantenimento della forma anche in presenza di danni, tagli e perforazioni, all'interno dovrà disporre di un adeguato numero di camere d'aria indipendenti finalizzate a fornire flessibilità ed elasticità allo stesso. La struttura esterna dello stesso dovrà essere realizzata in hypalon-neoprene da almeno 1670 DTEX.

²⁰ Lo specifico gancio compatibile con il Launch And Recovery System (LARS) installato su PPA risulta anch'esso oggetto della presente fornitura. Elementi tecnici di dettaglio afferenti la tipologia di gancio richiesta saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria durante l'esecuzione degli studi ingegneristici previsti contrattualmente.

²¹ Le sistemazioni non dovranno limitare in alcun modo l'allestimento operativo funzionale all'assolvimento della missione primaria di assalto anfibio e *riverine* con particolare riferimento all'installazione degli affusti armi che dovranno dunque essere sempre installabili.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Il tubolare dovrà essere caratterizzato, per la maggior parte della propria lunghezza, da una sezione di tipo a “D”²², fatta eventualmente eccezione per la zona prodiera dove, essendo previste due sezioni apribili ed abbattibili di tubolare, di seguito descritte nel dettaglio, risulterà ammesso anche un tubolare con sezione di tipo circolare.

L’adozione della sezione a “D” nello specifico, risulta funzionale per massimizzare gli spazi interni del battello a favore dell’equipaggio, ovvero per il trasporto di operatori e materiali.

Il tubolare dovrà prevedere internamente delle camere d’aria stagne²³, ciascuna dotata di propria valvola di gonfiaggio, valvola di sovrappressione e sistema di gonfiaggio automatico.

Il tubolare non dovrà essere incollato allo scafo, bensì essere agganciato meccanicamente allo stesso tramite idonei sistemi di vincolo atti a consentire un’agevole rimozione/sostituzione del tubolare, effettuabile senza l’impiego di attrezzature specifiche dedicate.

Lo smontaggio del tubolare rientrerà peraltro nell’ambito delle necessarie predisposizioni propedeutiche per consentire l’avioimbarco ed aviotrasporto dei battelli su velivoli tipo C130-J²⁴.

I tubolari dovranno avere una notevole resistenza agli urti, in particolare nelle fasi di spiaggiamento su arenile e/o costa alta, avvicinamento e affiancamento ad U.N. o in caso di urti accidentali contro il fondale, rocce, scogli e altri scafi.

Il tubolare a prua e sui masconi, essendo maggiormente sollecitato, dovrà essere, di massima, maggiormente rinforzato oltre che, come precedentemente anticipato, avere una sezione trasversale di tipo circolare.

L’altezza del tubolare dal livello del mare nelle sezioni di prora non dovrà ostacolare la vista dell’equipaggio nelle fasi di navigazione e avvicinamento alla costa.

Il tubolare non dovrà partecipare alla spinta idrostatica del battello che invece dovrà avvenire solo grazie allo scafo.

Sia il mascone di dritta che di sinistra, ovvero in aree ove il tubolare risulta avere una sezione trasversale di tipo circolare, dovranno prevedere una sezione di tubolare apribile ed abbattibile verso l’esterno. Essa dovrà avere larghezza e resistenza strutturale adeguata per consentire, ad un operatore completamente equipaggiato (full combat equipped -120 kg), il passaggio attraverso il varco che si creerà tramite l’apertura della sezione ed il transito sulla stessa.

²² L’adozione di un tubolare con sezione a “D” risulta frutto di una specifica scelta operativa derivante dall’esigenza di disporre, a parità di larghezza f.t. del battello, del massimo spazio utile disponibile a bordo dell’imbarcazione.

Si precisa che il tubolare non deve contribuire alla generazione della spinta idrostatica, da un punto di vista operativo si accettano pertanto le conseguenze di tale scelta tecnica, anche in presenza di falla sullo scafo resistente.

²³ Con riferimento all’intera estensione del tubolare dovranno essere presenti almeno 5 camere d’aria stagne.

²⁴ L’aviotrasporto potrà avvenire con battello posizionato su selle multifunzione compatibili per avioimbarco. Le selle multifunzione saranno avioimbarcate tramite impiego di *Key-loader* aeroportuali, non oggetto della presente fornitura.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Nello specifico, al fine di chiarire il requisito operativo sopra indicato, si precisa di seguito quanto segue:

- il requisito operativo primario alla base della richiesta tecnica formulata è quello di garantire ad un singolo operatore, con una statura media di 1,70 mt, di poter imbarcare e/o sbarcare dal battello in “*modo agevole*”, durante le fasi di presa di terra/mare (imbarco/sbarco su spiaggia o costa bassa). Nello specifico, quando il battello risulta in “*presa di terra*” è verosimile ipotizzare che esso abbia la prua rivolta verso terra, di massima in posizione ortogonale alla linea di costa e che il livello del mare sotto la prua del battello vari da un minimo di zero ad un massimo di circa 100 cm;
- allo scopo di definire con parametri oggettivi il concetto di “*sbarco/imbarco in modo agevole*”, si rappresenta che il singolo operatore dovrà poter sbarcare o imbarcare dal battello in completa autonomia e sicurezza e con il proprio equipaggiamento individuale indossato (elmetto, giubbotto antiproiettile, arma per un peso fino a 120 Kg). In tale fase, l’operatore dovrà poter issarsi a bordo del battello (ovvero sbarcare) avendo quale unico supporto gli ausili strutturali del battello stesso (es. maniglie, scale, tientibene, etc...). Eventuali equipaggiamenti ingombranti, che pur costituiscono una dotazione operativa quali zaini, armi di reparto (es. razzi, missili, etc...) o altri manufatti non indossabili dall’operatore, potranno essere passati a mano al personale di bordo ovvero ad altri operatori già presenti a bordo (o a terra);
- considerando i dati tecnici costruttivi e dimensionali del battello, si presume inoltre che la suddetta fase di imbarco/sbarco potrà avvenire con l’operatore parzialmente immerso in acqua (indicativamente livello dell’acqua coincidente con l’addome dell’operatore). Pertanto, si dovrà tener conto della difficoltà ulteriore di movimento in tale fase nonché del fatto che l’operatore potrebbe essere appesantito dall’equipaggiamento bagnato;
- eventuali ausili (es. maniglie, scale, tientibene, etc...) installati per facilitare il movimento degli operatori dovranno, per le ragioni sopra elencate, essere costruiti in modo da essere perfettamente resistenti all’acqua marina e dotati di adeguato trattamento anti scivolo;
- la realizzazione delle sezioni apribili ed abbattibili di tubolare in corrispondenza dei masconi renderà verosimilmente necessari opportuni irrigidimenti strutturali in corrispondenza delle aree ove dette sezioni saranno incernierate, ovvero nelle aree in

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

cui saranno compresenti, oltre alle sollecitazioni dovute al peso delle sezioni stesse, anche i carichi dovuti al transito sulle stesse degli operatori;

- l'apertura/chiusura delle sezioni di tubolare dovrà poter essere fattibile da parte di un singolo operatore, senza ausilio di alcun attrezzo o *special tool*, ed in un tempo inferiore al minuto per ciascuna delle sezioni;
- la realizzazione delle sezioni apribili di tubolare non dovrà di massima comportare interruzioni alla continuità strutturale dello scafo rigido dell'imbarcazione²⁵;
- sia le sezioni apribili/abbattibili di tubolare che le relative predisposizioni atte a facilitare l'imbarco/sbarco dovranno essere installate su entrambi i masconi del battello, indicativamente in posizione immediatamente a poppavia dell'operatore impiegante l'arma prodiera (al di fuori del settore d'ingombro in brandeggio dell'arma). L'esatta posizione dovrà/potrà essere comunque definita nel dettaglio durante la fase di customizzazione del battello in relazione al layout generale della piattaforma;
- i disegni progettuali e costruttivi delle sezioni abbattibili dovranno essere sottoposti ad approvazione dell'A.D. prima dell'avvio della realizzazione esecutiva delle stesse.

I *Raiding Craft* dovranno altresì essere dotati di scaletta estraibile/estensibile in alluminio e antiscivolo da impiegare per facilitare le operazioni di risalita da riva/acqua degli operatori. Tale scaletta dovrà poter essere installata in posizionabile in almeno nr. 2 distinti punti dell'imbarcazione opportunamente predisposti ed identificati in fase di customizzazione del battello.

Il tubolare dovrà essere removibile ed ispezionabile per verificare la presenza di eventuali danneggiamenti ed al fine di consentire riparazioni facili e rapide.

Il tubolare dovrà essere dotato di:

- opportuni rinforzi esterni, copertura della prora e rivestimenti antisdrucchiolo;
- apposite maniglie/cime tientibene nella parte interna;
- valvole di sovrappressione per ciascuna delle camere d'aria indipendenti;
- parabordo periferico a largo profilo con almeno 5 bande;
- gonfiabile automaticamente con sistema fisso di bordo ed avente almeno un numero di distinti punti di insufflaggio aria pari al numero delle camere stagne in cui il tubolare risulterà suddiviso. Con specifico riferimento alle sezioni apribili ed abbattibili di tubolare, per le stesse

²⁵ Qualora la realizzazione delle sezioni apribili ed abbattibili di tubolare determini una parziale interruzione della continuità strutturale dello scafo rigido del battello, adeguati elementi strutturali di rinforzo dovranno essere opportunamente installati al fine di non creare indebolimenti strutturali.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

sarà ammesso eventualmente il gonfiaggio della relativa camera d'aria interna tramite l'adozione di una connessione a sgancio rapido all'impianto di gonfiaggio di bordo. Tale connessione potrà essere realizzata a mezzo tubo flessibile e connessione a sgancio rapido, posizionato in area facilmente accessibile da parte di un membro equipaggio.

Il colore del tubolare dovrà essere **RAL 6003 Army green**.

16. CONSOLLE

Tutti i battelli dovranno essere dotati di una *consolle* di guida realizzata in lega di alluminio 5083 o 5086 anodizzata oppure in resina epossidica, fibre di vetro multiassiali, con rinforzi in kevlar o carbonio e laminazione per infusione in ambiente con temperatura e umidità controllate capace di garantire robustezza, resistenza alle sollecitazioni e alla corrosione e una completa tenuta stagna. La stessa dovrà essere configurata e dimensionata in modo da poter ospitare in modo adeguato i pannelli di protezione balistica antiproiettile. La consolle dovrà essere posizionata al centro per la versione *Mid Consolle* (RC – MC) e a prora per la versione *Forward Consolle* (RC – FC).

La *consolle* dovrà essere adeguatamente dimensionata per consentire l'azione simultanea sugli apparati ivi installati da parte di nr.2 membri di equipaggio (pilota e navigatore) e dovrà essere configurata in modo da prevedere:

- parabrezza amovibile antiriflesso, con corrimano e maniglie di tenuta laterali;
- strumentazione (contagiri, prese corrente, radio VHF marino), cavi, vani di accesso ed interruttori che dovranno essere stagni (IP 67) e dotati di regolazione dell'intensità luminosa che consenta il dimmeraggio da luce max a luce zero. La strumentazione della *consolle* dovrà inoltre essere compatibile per l'impiego con gli NVG/IR in dotazione al Reparto. La stessa dovrà essere mista analogica/digitale al fine di garantire un'adeguata ridondanza, un *back up* in caso di malfunzionamenti e/o avarie, facilità d'impiego e un'interfaccia *user-friendly*. In particolare, per ciascuno dei principali sistemi monitorati dovrà essere previsto sia uno strumento analogico che, allo stesso tempo, la visualizzazione dei parametri di funzionamento su display multifunzione con capacità touch (escludibile). Per quanto attiene la strumentazione digitale, essa si comporrà di n.1 schermo per la visualizzazione dei dati motore/sistemi di bordo e nr.2 schermi per la visualizzazione del sistema di navigazione/missione/radar;
- la superficie frontale della consolle dovrà poter ospitare un set di pannelli balistici amovibili STANAG 4569 level II (anch'essi oggetto della presente fornitura);

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- i comandi, pulsanti e luci dovranno essere facilmente accessibili e mai posti sotto la ruota del timone;
- all'interno della consolle dovrà essere ricavato, come dettagliato in precedenza, un rack/vano stagno²⁶ atto a consentire il posizionamento, all'interno dello stesso, di due radio militari complete di relativi "kit base veicolare".²⁷

La Ditta aggiudicatrice dovrà presentare, nei termini definiti contrattualmente, quale requisito propedeutico all'avvio delle fasi di costruzione dei battelli, un progetto (disegni/viste/prospetti quotati) relativo alla consolle ed al relativo posizionamento della stessa. Tale progetto dovrà essere approvato dall'Amministrazione Difesa. A corredo del progetto potrà essere richiesta anche la realizzazione di uno o più *mock up* finalizzati ad ottimizzare aspetti funzionali ed ergonomici.

17. ALBERO

Sarà installata una struttura (albero/portale) interamente reclinabile, posta sulla consolle o a centro battello, in modo da non essere di intralcio per i campi di tiro delle armi installate a bordo e, più in generale, con le differenti funzioni del battello. Su detta struttura saranno opportunamente posizionate le luci di navigazione, la luce IR *strobe*/fissa, la sirena, le antenne radio, il faro di illuminazione orientabile Vis/IR, l'antenna GPS e, solo per l'allestimento con funzione Comando, il *Radar*, la Camera Termica, l'antenna GPS militare e l'antenna del *Warship-AIS*.

Tenuto conto pertanto dell'elevato numero di installazioni previste, qualora la Ditta aggiudicataria ritenga necessario/opportuno installare le suddette antenne/apparati su due distinte strutture abbattibili²⁸ (alberi), per ragioni riconducibili ad ingombri e/o incompatibilità elettromagnetica tra i diversi apparati opto elettronici installati, si dovrà garantire che la soluzione adottata non interferisca sui requisiti tecnici-operativi di tipo prestazionale, sul *payload* richiesto, sui campi di tiro delle armi e sull'effettuazione delle operazioni di sollevamento del battello mediante le diverse tipologie di gru e sistemi di sospensioni previsti in Specifica Tecnica.

²⁶ Il rack stagno dovrà essere opportunamente climatizzato al fine di assicurare al suo interno un microclima idoneo al funzionamento degli apparati elettronici ivi installati.

²⁷ Radio militari e relativi "kit base veicolare" saranno forniti come GFE pertanto elementi tecnici di dettaglio afferenti tali specifici componenti, saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria, durante l'esecuzione degli studi finalizzati alla progettazione e costruzione dei battelli.

²⁸ Il sistema/i di abbattimento/sovvamento dell'albero/degli alberi dovrà essere dotato di idonei accorgimenti atti a facilitare la movimentazione dello stesso, ovvero ridurre lo sforzo necessario, rendendo l'operazione eseguibile da parte di due operatori.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Un'eventuale configurazione che preveda dunque due alberi potrà essere elaborata dalla Ditta aggiudicataria e presentata dalla stessa all'A.D. per approvazione durante la fase di progettazione/customizzazione del battello²⁹.

Per entrambe le configurazioni sopra descritte, ovvero a singolo e doppio albero, dovrà essere sempre garantito il rispetto dei vincoli dimensionali finalizzati all'aviotrasporto del battello su velivolo tipo C130J³⁰, così come tutti gli altri requisiti operativi e di trasporto previsti per il battello.

18. SISTEMA INTEGRATO DI MISSIONE E NAVIGAZIONE "C2"

I *Raiding Crafts* dovranno essere equipaggiati con un sistema di missione e di navigazione interoperabile e compatibile con quello già adottato sui mezzi da sbarco della MM tipo LC-23 e *Combat Boat*.

Il sistema di navigazione farà parte dell'oggetto di fornitura, il sistema di missione ovvero "C2", sarà un GFE e pertanto, con specifico riferimento a quest'ultimo, l'oggetto di fornitura comprenderà esclusivamente le predisposizioni per l'installazione *plug & play* ed interfacciamento con i sensori di bordo dello stesso.

Il sistema integrato di navigazione e missione dovrà interfacciarsi e integrarsi con i sensori e le radio militari di bordo (le radio militari saranno di fornitura GFE), in modo da ricevere ed inviare dati e svolgere, nello specifico, le seguenti funzioni operative:

- a) **Funzione navigazione:** il sistema dovrà essere W-ECDIS compliant (STANAG e Standard IMO in vigore) e poter impiegare la cartografia elettronica MM e gli standard cartografici ENC (*Electronic Navigational Chart*) S-57, DNC (*Digital Nautical Chart*) e *Military Grid Reference System* (MGRS). Il sistema dovrà avere una connessione tramite LAN e dovrà essere in grado di rappresentare simultaneamente mappe con AML (*Additional Military Layers*) sovrapponibili ai dati Radar/GPS. La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre fornire un apposito *tool software* per la pianificazione della navigazione/missione;
- b) **Funzione gestione missione:** in occasione dell'allestimento dei battelli con capacità "C2", sugli stessi sarà installato, in modalità *plug & play*, un sistema di missione in grado di effettuare lo scambio dati e di messaggi (anche con protocollo VMF standard 6017B o allo stato dell'arte), chat e altri metadati classificati ed essere in grado di visualizzarli graficamente in modo opportuno su display multifunzione. Il sistema

²⁹ Nessun onere aggiuntivo sarà riconosciuto alla Ditta aggiudicataria qualora essa opti per la configurazione a due alberi.

³⁰ L'aviotrasporto avverrà con battello posizionato su selle multifunzione compatibili per avioimbarco.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

dovrà inoltre avere un *Data Recorder* con *storage* fino ad un 1 TB con possibilità di registrazione immagini riprese da camera termica. Attraverso i flussi radio, il sistema dovrà essere in grado di condividere la propria posizione ed effettuare il *Blue Force Tracking* integrandosi con i sistemi C2 di bordo dell'U.N. madre (LHD, LPD e LxD) con simbologia NATO (APP-6) e con i sistemi di C2 impiegati dalla LF (C2PC).

Come precedentemente anticipato, il sistema integrato di missione C2 sarà un GFE. Alla Ditta aggiudicataria è richiesta pertanto, su tutti i battelli oggetto di fornitura, l'installazione:

- del sistema di navigazione, atto ad assicurare le funzioni di cui al punto a);
- delle predisposizioni di interfaccia per consentire la successiva integrazione a bordo dei battelli del sistema di missione "C2", di cui al punto b) e che l'A.D. acquisirà con procedura contrattuale dedicata.

In allegato alla presente specifica tecnica sono forniti elementi di dettaglio atti a definire il requisito di interfaccia per consentire la futura installazione del sistema "C2" a bordo dei battelli. Eventuali ulteriori informazioni tecniche che dovessero risultare necessarie alla Ditta aggiudicataria al fine di implementare le predisposizioni di cui sopra saranno fornite dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria durante la fase di progettazione/customizzazione dei battelli.

19. SEDILI

Al fine di attenuare le sollecitazioni per il fisico degli operatori, originate, nel corso della navigazione con mare formato e/o durante manovre ed operazioni di assalto/sbarco, è necessario che tutti gli operatori dispongano di specifici sedili ammortizzati.

In particolare i sedili dovranno essere configurati come di seguito descritto:

- n.2 sedili ammortizzati tipo *Shockwave mid-back drop-down bolster seat* del tipo *seat/stand* con tecnologia di *shock mitigation* (o con caratteristiche simili o superiori) ad intensità di ammortizzazione regolabile destinati al pilota ed al navigatore. I sedili dovranno avere idonee sistemazioni con sgancio rapido per consentire al pilota e navigatore di rizzare le proprie armi nelle fasi di navigazione e condotta del battello;
- per ogni *Raiding Crafts*, sia in versione RC-FC che RC-MC: n. 5 sedili tipo *Shockwave SW-S3-2403 Front Mount* (o similari) accoppiati a n.5 sedili tipo *Shockwave SW-S3-2403 Rear Mount* (o similari) per un totale di nr.10 sedute destinate ad altrettanti operatori. Le sedute saranno ripiegabili in modo da creare, all'occorrenza, maggiore spazio in coperta;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- nell'ambito della fornitura dei nr. 5 "kit C2" dettagliati nel paragrafo all'uopo dedicato³¹ sarà prevista la fornitura di nr.1 sedile aggiuntivo tipo *Shockwave* SW-S3-6404 (o similare) con *display* multifunzione da 12'' integrato, finalizzato a consentire la visualizzazione e gestione sia del Sistema di Missione che del flusso video acquisito con Camera Termica. Tale sedile, quando presente a bordo, di massima, dovrà essere installato dietro alle sedute di pilota e navigatore³², al posto di uno dei sedili truppa. In ogni caso, il numero totale delle sedute disponibili, anche con "kit C2" installato a bordo, dovrà rimanere invariato, ovvero pari a 12 posti.

20. SISTEMA DI AUTO RADDRIZZAMENTO

Il battello dovrà essere dotato di un sistema di auto-raddrizzamento di tipo gonfiabile. Tale sistema, tuttavia, non dovrà essere considerato come componente indispensabile e strutturale del battello, ossia l'eventuale "non installazione" a bordo non dovrà in alcun modo limitare l'operatività del battello.

Il sistema di auto-raddrizzamento dovrà essere di tipo gonfiabile, posto a poppa e rimovibile in pochi minuti direttamente dall'equipaggio senza attrezzature specifiche. Tale sistema, quando presente a bordo, non dovrà essere di ingombro ai campi di tiro della armi di bordo. L'attivazione del sistema di auto-raddrizzamento dovrà avvenire sia con modalità manuale che automatica, selezionabile con apposito selettore avente facile accessibilità e posizionato sul sistema stesso.

Nell'area poppiera del battello dovrà essere installato un semplice e pratico sistema di risalita (es. scalini ripiegabili) che consenta agli operatori di risalire una volta raddrizzato il battello.

Qualora il battello durante l'impiego operativo sia soggetto a capovolgimento e, tramite il sistema di autoraddrizzamento, esso venga riportato in condizioni di galleggiamento normale, dovrà essere possibile assicurare, da un punto di vista tecnico, la ripresa della missione. Per quanto sopra, oltre al sistema di auto raddrizzamento in argomento, i Raiding Craft dovranno essere dotati di tutte le indispensabili soluzioni tecniche atte a consentire quanto indicato, ovvero di tutte le necessarie predisposizioni su apparati elettronici, di propulsione e sistemazioni presenti a bordo.

21. COLORI

Lo scafo e tutte le sovrastrutture dovranno avere una colorazione di tipo *Army Green RAL 6003* con trattamento antivegetativo e anticorrosione (per le strutture metalliche).

³¹ Tutti i RC oggetto di fornitura dovranno avere le predisposizioni necessarie per essere configurati in assetto C2.

³² Durante l'installazione a bordo dei battelli delle predisposizioni necessarie per l'installazione *plug and play* del "Kit C2" si dovrà tenere conto delle possibili posizioni in cui il sedile con *display* multifunzione integrato dovrà essere posizionato. Nello specifico dovranno essere individuate almeno due possibili distinte posizioni per detto sedile, di massima, comunque individuate immediatamente a poppavia rispetto alle sedute destinate a pilota e navigatore.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

I sedili operatori ed equipaggio dovranno essere di colore nero.

Tutte le componenti e le superfici del battello dovranno essere di tipo opaco non riflettente.

La matricola di identificazione ed ogni scritta in coperta dovrà essere a bassa visibilità, non riflettente.

Le componenti e i dispositivi dedicati ai sistemi di sicurezza/emergenza dovranno essere, di massima, di colore rosso opaco non riflettente, salvo specifiche indicazioni al riguardo fornite dall'A.D..

22. LUCI

Il vano di carico dovrà essere illuminato internamente da due lampade stagne (IP67) a led incassate a paratia di adeguata potenza con interruttore ON/OFF e selezione tra “Luce Visibile Bianca/Luce IR”.

Il vano motore dovrà essere dotato di illuminazione interna stagna (IP67) con interruttore ON/OFF e selezione tra luce “Visibile Bianca/Visibile NVG Compatibile” per consentire all'equipaggio l'ispezione tecnica dei locali a occhio nudo e anche in condizioni di oscuramento.

Sull'albero/rollbar ed in *consolle* saranno installate le luci di navigazione e una luce IR funzionante sia in modalità *strobe* che fissa. Le luci di navigazione dovranno altresì risultare conformi alla COLREG 72.

Tutte le luci di bordo dovranno essere attivabili/disattivabili dalla *consolle* di guida.

23. PROPULSIONE

Il sistema propulsivo sarà composto da nr.2 motori, entro-fuori bordo diesel con eliche controrotanti e piedi poppieri, completi di strumentazione/telecomando in consolle, dotazioni e accessori.

I piedi poppieri dovranno essere dotati di sistema di *trim* che consenta il rientro/sollevamento del piede entro la sagoma dello scafo quando necessario.

Inoltre, dovrà essere previsto un sistema di svincolo di emergenza del piede poppiere, che possa essere impostato su funzionamento manuale o automatico a discrezione del pilota, finalizzato, in caso di urti/collisione con il fondo marino (sgancio di sicurezza contro corpi immersi) alla riduzione del rischio di danni sui piedi motore.

L'accesso al vano motore dovrà essere realizzato con portelli stagni dotati di apposite chiusure (onde evitare l'accidentale apertura) e con sistema di apertura assistita (di massima tramite pistoncini).

Tutti i cablaggi e i passa paratie dell'impianto propulsivo dovranno essere stagni.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

I motori dovranno essere idonei all'impiego di combustibile Diesel/gasolio navale codice NATO F76 del tipo impiegato dalle UU.NN. della MM rispondente alla STANAG 1385 (Edizione aggiornata) e di gasolio d'autotrazione UNI EN590:2017.

Dovranno essere installati nr.2 serbatoi carburante, anticondensa e con caratteristiche anti-esplosione.

La struttura e composizione dei serbatoi dovrà garantire elevata resistenza agli urti, alle vibrazioni e alla corrosione galvanica.

Per garantire la massima facilità di manutenzione, i serbatoi dovranno essere posizionati in comparti ispezionabili ed essere completamente rimovibili durante le attività manutentive in officina mediante idoneo sistema di sollevamento.

Entrambi i motori dovranno poter aspirare il combustibile dai serbatoi contemporaneamente o alternativamente da uno e successivamente dall'altro.

Faranno parte integrante dell'impianto combustibile:

- nr.2 strumenti livello combustibile in *consolle*;
- nr.2 filtri di separazione acqua/combustibile;
- nr.2 valvole di intercettazione rapida del combustibile;
- nr.2 sfiati per serbatoio idonei per l'aviotrasporto/elitrasporto;
- nr.2 bocchette di rifornimento (una per lato) di facile accesso e dotate di sistema di chiusura sicuro.

La capienza dei serbatoi dovrà essere tale da assicurare l'autonomia richiesta alla velocità di crociera. Tutti i portelli dell'impianto propulsivo e carburante dovranno essere stagni. Le cerniere dei portelli dovranno essere dotate di sistema di sicurezza contro l'apertura/chiusura accidentale.

I natanti dovranno essere dotati di filtri a norma MARPOL per l'eliminazione dell'olio e degli idrocarburi dalle acque di sentina.

Le ferramenta dovrà essere realizzata in acciaio inox AISI 316L o altro materiale con caratteristiche prestazionali equivalenti.

Per lo svolgimento della particolare tipologia di missioni a cui sarà destinata l'imbarcazione e per garantire l'affidabilità, la manovrabilità, i consumi, la velocità e la stabilità direzionale del battello, viene richiesta la seguente configurazione dell'impianto propulsivo:

- nr.2 motori diesel;
- nr.2 alberi di trasmissione;
- nr.2 piedi con eliche controrotanti e sistema di regolazione trim;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- sistema di telecomando motori;
- nr.2 chiavi di avvio;
- nr.2 interruttori MOB (*man over board*);
- timoneria idraulica.

Contestualmente alla fornitura dei battelli, dovranno essere fornite le dichiarazioni di potenza dei motori³³.

24. IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGI

L'impianto elettrico dovrà essere a 12V in corrente continua per l'alimentazione di tutti gli impianti e i sistemi di bordo (con eventuale schermatura contro le interferenze per gli apparati radio) e per l'avviamento dei motori.

L'impianto elettrico dovrà essere stagno (IP 67)³⁴ e modulare, in modo che, con riferimento ai principali componenti, le parti danneggiate possano essere sostituite in modo semplice e rapido e senza necessità di dover effettuare lavorazioni invasive sullo scafo e i suoi componenti. Tutti i cavi passanti nella *console* dovranno essere dotati di passa-paratia stagni.

Tutti i componenti elettrici e i cablaggi dovranno essere opportunamente codificati in modo da consentirne una rapida identificazione (targhette identificative applicate a cavi ed altri componenti principali) al fine di semplificare le procedure di manutenzione.

Sarà prevista l'installazione di un convertitore 12V – 24V per assicurare la necessaria alimentazione agli apparati radio.

L'impianto elettrico sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento dei motori (una batteria per ogni motore con possibilità di messa in parallelo tra di esse per l'avviamento di emergenza). La rimanente batteria, installata anch'essa con possibilità di collegamento in parallelo, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie dovranno essere idonee sia agli avviamenti (elevata corrente di spunto) che per un utilizzo a cicli profondi (80% di scarica). Infine esse dovranno essere alloggiare in opportune scatole di protezione stagne (in accordo alle norme ISO 10133) che dovranno essere bloccate saldamente nella loro posizione e posizionate in un vano/gavone opportunamente ventilato. Le sopracitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt

³³ Si veda a tal riguardo il paragrafo inerente la documentazione prevista contrattualmente

³⁴ Il grado di protezione IP67 per l'impianto elettrico è riferito allo stesso nella sua totalità, ovvero laddove uno specifico componente non risulti avere intrinsecamente grado di protezione IP67, sarà ammesso che tale grado di protezione sia garantito tramite specifici involucri atti a contenere il componente elettrico stesso.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

50/60Hz), a mezzo di regolatori di carica e di partitori di carica, che saranno dotati di allarme per bassa tensione/eccessiva scarica batterie.

In *consolle* sarà installato nr.1 voltmetro in grado di monitorare lo stato di carica di ciascuna batteria. Dovranno inoltre essere installate le seguenti prese elettriche per utenze esterne, ciascuna con copertura/portellino stagno (IP 67):

- nr.2 prese in consolle a 12 V;
- nr.2 prese in consolle a 24 V per alimentazione radio/apparati militari;
- nr.2 prese a poppa a 12 V sulla paratia motore;
- nr.1 presa al centro, a 12 V.

25. SISTEMAZIONI PER IL RIMORCHIO E L'ORMEGGIO

A prora ed a poppa dovranno essere sistemate bitte e passacavi per prendere e dare rimorchio ad un'imbarcazione simile consentendo il raggiungimento della velocità massima di 8 nodi. La bitta di prora dovrà inoltre risultare opportunamente ingegnerizzata al fine di poter fungere d'ausilio alla risalita sullo scivolo poppiere delle UU.NN. classe FREMM e PPA, in linea con le specifiche procedure previste³⁵.

A prora, a poppa e al centro dovranno essere sistemati adeguati passacavi e galloce per consentire l'ormeggio di punta e di fianco.

Tutte le predisposizioni per rimorchio ed ormeggio dovranno essere realizzate in acciaio inox 316 o alluminio con analoghe caratteristiche prestazionali.

Tutti i *Raiding Crafts* dovranno inoltre essere equipaggiati con almeno nr.2 gaffe telescopiche e nr. 6 pagaie telescopiche di colore nero.

26. IMPIANTO ANTINCENDIO

Il sistema antincendio dovrà essere costituito da:

- un impianto fisso³⁶ installato nel vano motori dotato di attivazione meccanica/manuale azionabile dalla consolle di comando, omologato e certificato per consentire l'impiego e l'imbarco del battello sulle Unità Navali e il trasporto su vettori aerei, navali e terrestri.

³⁵ Gancio singolo a prua per lancio/recupero da scivolo tipo *Aft Boat Handling System (ABHS)* di FREMM e/o *Launch And Recovery System (LARS)* installato su PPA. Elementi tecnici di dettaglio ad esso afferenti saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria.

³⁶ Con estinguente a base di CO₂ oppure agenti estinguenti similari

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- nr.3 estintori a polvere da 2 kg di capacità, di cui, uno posizionato nella zona di prora, uno al centro dell'imbarcazione, di massima nelle immediate vicinanze della consolle di comando, ed uno posizionato in vicinanza del vano motore³⁷. I singoli estintori dovranno essere contenuti in apposite sacche o contenitori rigidi, in tinta con la colorazione del *Raiding Craft*, opportunamente rizzati e collocati in maniera tale da essere protetti dagli effetti corrosivi dell'azione dell'acqua di mare e bloccati nella loro posizione anche in caso di ribaltamento del battello;
- sistema di rilevazione fumi e alta temperatura nel vano motore con allarme ottico/acustico (disattivabile su necessità) posizionato sia sulla consolle di comando che in prossimità del portello di accesso all'interno del vano motore.

Sia l'impianto fisso anti incendio nella sua totalità, che gli estintori, dovranno avere certificazione di idoneità per l'aviotrasporto ed elitransporto oltre ad essere dotati delle necessarie certificazioni previste per i singoli recipienti in pressione.

27. CAPACITÀ DI CARICO

Oltre ai sedili, la coperta dei *Raiding Craft* dovrà consentire il rizzaggio di carichi sciolti quali zaini operatori e/o bauli stagni, cassette munizioni, razzi e missili spalleggiabili, mortai da 60-81 mm e relative casse bombe, provviste e razioni da combattimento, radio inserite in apposite custodie. Per quanto sopra pertanto, lungo l'interno delle fiancate, dovranno essere applicate delle sacche contenitrici (per la custodia di materiali e/o equipaggiamenti sfusi) realizzate in cordura di Nylon 1000D, o materiali similari con caratteristiche di resistenza similari, fissate con sistema a sgancio rapido tale da consentirne una agevole rimozione sia quando vuote che quando contenenti materiale.

In linea con quanto più volte rimarcato nella presente S.T., il posizionamento degli equipaggiamenti e carichi a bordo dovrà, di massima, essere gestito in linea con il concetto di battello "*mission tailored*" ovvero con *payload modulare* configurato nei termini della matrice di modularità allegata alla presente S.T..

28. PROTEZIONE BALISTICA

Tutti i *Raiding Crafts* in versione RC-FC e RC-MC dovranno essere consegnati completi di:

³⁷ In linea con quanto più volte rimarcato nella presente S.T., il posizionamento degli equipaggiamenti e carichi a bordo dovrà, di massima, essere gestito in linea con il concetto di battello "*mission tailored*" ovvero con *payload modulare* configurato nei termini della matrice di modularità allegata alla presente S.T..

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- pannelli di protezione balistica amovibili STANAG 4569 level II da installare sulla superficie frontale della consolle di guida³⁸;
- scudo di protezione balistica amovibile STANAG 4569 level II per ogni supporto arma tale da proteggere l'operatore e comunque per una superficie non inferiore a 1500 cm².

Tutti i pannelli di protezione dovranno garantire la capacità balistica richiesta con una inclinazione verticale pari a zero. Quale requisito fondamentale, si precisa che il dislocamento dei *Raiding Craft*, con tutti i pannelli balistici installati, non dovrà comunque eccedere il limite di dislocamento a p.c. pari a 7.600 Kg.

La fornitura dei pannelli di protezione balistica dovrà comprendere specifiche certificazioni che ne attestino le caratteristiche di resistenza e conformità agli standard sopra indicati³⁹.

29. ARMAMENTO

A seconda della versione, i natanti dovranno essere allestiti con le seguenti postazioni arma:

- **Raiding Crafts** versione **Mid consolle**: nr.5 affusti amovibili (di cui nr.4 sui lati e nr.1 a prora), con relativi *pintle* e piastra di protezione balistica amovibile incorporata STANAG 4569 level II, per l'installazione di armi tipo FN MAG Cal. 7,62 mm; FN Minimi Cal. 7,62 mm; Browning M2HB Cal. 12,7 mm; GMG MK19 Cal. 40 mm;
- **Raiding Crafts** versione **Forward consolle**: nr. 2 affusti amovibili (di cui n. 1 a poppa e n. 1 a prora), con relativo *pintle* e piastra di protezione balistica amovibile incorporata STANAG 4569 level II, per l'installazione delle seguenti armi: FN MAG Cal. 7,62 mm; FN Minimi Cal. 7,62 mm; Browning M2HB Cal. 12,7 mm; GMG MK19 Cal. 40 mm;
- nr.4 **Raiding Crafts** (1 in versione FC e 3 in versione MC) dovranno essere anche allestiti con l'affusto di prora idoneo per l'installazione di mitragliatrici a canne rotanti cal. 7,62 mm (tipo minigun Dillon M-134D);

³⁸ Tenuto conto del fatto che le protezioni balistiche devono risultare amovibili, le stesse, limitatamente a quelle installate sulla consolle, dovranno essere fissate a mezzo dispositivi a sgancio rapido.

³⁹ Stante il fatto che la fornitura dei pannelli balistici sarà corredata di specifiche certificazioni attestanti che le caratteristiche di resistenza balistica di quanto fornito risultino conformi a quanto richiesto nella presente S.T., in fase di verifica di conformità, potrà essere richiesto dall'A.D., lo svolgimento di specifici test balistici condotti su un campione significativo dei pannelli. Tali test, di massima, saranno svolti in linea con le prescrizioni della pubblicazione STANAG 4569 ed avvalendosi di un ente militare o civile preposto per il rilascio di certificazioni balistiche per materiali ed equipaggiamenti. Tutti gli oneri associati allo svolgimento dei test in parola, così come la messa a disposizione dei campioni su cui effettuare le prove balistiche, saranno interamente a carico della Ditta aggiudicataria. Fanno eccezione esclusivamente il munizionamento e le armi necessari per l'esecuzione dei test che, nello specifico, saranno messi a disposizione dall'A.D..

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- **tutti i *Raiding Crafts***, nella zona poppiera, dovranno essere dotati di un sistema oscurante lancia-fumogeni tipo *Rosy Navy* (GFE) comandabile dalla consolle. Il sistema dovrà essere completamente amovibile. L'esatto posizionamento del sistema oscurante dovrà essere valutato sulla base dell'allestimento generale delle piattaforme ed in linea con quanto previsto dalla matrice di modularità allegata alla presente S.T..

Ogni postazione arma dovrà comprendere le seguenti dotazioni:

- supporto arma⁴⁰;
- alloggiamento per ulteriori n. 3 cassette munizioni di riserva;
- alloggiamento per canna di rispetto dotato di apposito rizzaggio canna (la canna di rispetto dovrà essere posizionata in modo da poter essere facilmente raggiungibile e operabile da parte del mitragliere);
- idoneo punto di ancoraggio e cinghia con moschettone a sgancio rapido per la ritenuta di sicurezza dell'operatore assegnato all'impiego dell'arma;
- *jack* per consentire al mitragliere di inserirsi nel sistema interfono di bordo.

Si precisa a tal riguardo che, in allegato alla S.T., viene fornita una matrice di modularità atta ad individuare nel dettaglio quali equipaggiamenti debbano essere installati a bordo contemporaneamente nelle diverse configurazioni operative possibili. Le imbarcazioni saranno infatti caratterizzate da un *payload* modulare, attagliato di volta in volta in funzione dello specifico scenario operativo. Il tutto nel rispetto dei vincoli derivanti dal limite di peso per il *payload* di progetto, ovvero dagli ingombri dei diversi equipaggiamenti installabili.

30. MESSA A MARE E RECUPERO

I *Raiding Crafts* dovranno essere dotati delle seguenti tipologie di ganci di sollevamento:

- in configurazione quadrupla, affogati in coperta idonei, sia per la sospendita a quattro tiranti che per il sollevamento con gru a portale per imbarco su FREMM⁴¹ (con punti di sospendita a 5.401 mm);

⁴⁰ Elementi tecnici di dettaglio afferenti caratteristiche fisiche e dimensionali del supporto d'arma da installare saranno fornite dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria in fase di customizzazione del battello.

⁴¹ Collegamento tra ciascuno dei due ganci di sospendita della gru e l'imbarcazione utilizzando due fasce di sollevamento a "V", ovvero aventi ciascuna, un singolo punto di vincolo singolo sul gancio della gru e doppio punto di vincolo sull'imbarcazione. Tale soluzione consente di non avere alcun gancio fissato sul ponte a centro barca con discendenti vantaggi in termini di spazio disponibile per imbarcare il payload.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- gancio singolo a prua per lancio/recupero da scivolo tipo *Aft Boat Handling System* (ABHS) di FREMM e/o Launch And Recovery System (LARS) installato su PPA;
- ciascun natante dovrà essere fornito di un kit composto da tutti i diversi tipi di braghe di sospendita, necessari per consentire il sollevamento dei battelli mediante gru, sia organiche di bordo in dotazione alle UU.NN. della MM (classe FREMM, PPA, LHD, LPD e LxD), che gru terrestri.

Tutti i sistemi di sollevamento e punti di forza/sospendita sopra citati, e comunque tutti i punti di forza presenti a bordo, dovranno essere forniti corredati di omologazioni e certificazioni in linea con quanto previsto da un Ente di Classifica riconosciuto IACS.

Per la messa a mare e il recupero dei *Raiding Crafts* potranno essere utilizzati i seguenti metodi:

- gru ruotate terrestri o organiche di bordo (sia laterali che interne ai ponti garage, ove presenti) con cui saranno sollevati i battelli impiegando i ganci di sollevamento presenti in coperta;
- scivoli poppieri unità classe FREMM e PPA;
- *RHIB Handling System*, sfruttando scivoli e/o pendenze naturali;
- selle multifunzione sfruttando scivoli e/o pendenze naturali.

31. DOTAZIONI MARINARESCE

Ogni *Raiding Craft* dovrà essere fornito completo delle seguenti dotazioni nautiche/marinarie, le quali dovranno essere contenute in sacche PVC stagne, di colore nero, provviste di manici e chiusura ermetica:

- nr.6 parabordi a cilindro (misura F3) di plastica nera con valvola di gonfiaggio;
- cimetta nera di 10 mm diametro e lunghezza di 2 m;
- nr.4 cavi in polipropilene di almeno 20 mm, della lunghezza di metri 30;
- nr.1 cavo in polipropilene da rimorchio di metri 40;
- nr.1 "patta d'oca" per rimorchio;
- nr.1 cavo galleggiante in polipropilene di almeno 20 mm per ancora di emergenza della lunghezza di metri 50;
- nr.2 gaffe (mezzo marinaio) telescopiche da metri 1,80 in acciaio inox o alluminio con comparabili caratteristiche di resistenza strutturale e caratteristiche fisico-chimiche;
- nr.1 gavitello biconico nero da 6 litri;
- nr.6 pagaie ripiegabili/estraibili della lunghezza (quando estratte) di almeno 1,5 m (colore nero);

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- n.1 scandaglio a mano;
- cappe impermeabili di copertura delle armi (in numero uguale al totale dei punti arma) di colore nero;
- cappe impermeabili di colore nero per la copertura di ogni singolo sedile;
- cappa impermeabile di colore nero per la copertura della consolle;
- cappa impermeabile di colore nero per la copertura dell'intero battello (senza armi installate e con albero/i e tranciacavi abbattuti);
- n.1 ancora tipo Danforth di adeguato peso (ricavato dal modulo di armamento), con mt. 5 di catena di acciaio inox e 100 metri di cavo di ormeggio il tutto dimensionato per risultare idoneo in funzione del dislocamento del battello;
- n.1 sassola con bugliolo;
- n.2 bandiere Italiane in poliestere 30x45;
- n.1 pompa di sentina manuale.

Si precisa che l'impiego e contestuale imbarco a bordo dei battelli delle dotazioni in argomento, deriva da specifiche scelte operative finalizzate ad attagliare l'equipaggiamento del natante allo specifico profilo di missione assegnato. Pertanto non tutte le dotazioni marinaresche dovranno necessariamente essere imbarcate sul battello contemporaneamente. Con specifico riferimento alle dotazioni di sicurezza risulta imprescindibile che le stesse risultino sempre a bordo. Laddove pertanto le stesse creino interferenza con gli altri equipaggiamenti di coperta, dovranno essere realizzati degli appositi vani entro cui riporle garantendone comunque la rapida accessibilità.

32. TRANCIACAVI

Solo per tutti i natanti in versione *Mid Consolle* (RC – MC) dovrà essere prevista l'installazione di un dispositivo trancia-cavi completamente amovibile da installare, di massima⁴², nella zona di prora del battello in funzione del profilo operativo di missione⁴³.

Allo scopo di consentire il dimensionamento del trancia cavi amovibile di cui in argomento, si forniscono di seguito le seguenti informazioni tecniche di dettaglio aggiuntive.

⁴² L'esatto posizionamento del dispositivo sarà proposto dall'I.P. e confermato dal committente sulla base del layout generale del battello.

⁴³ Il payload modulare a bordo dei battelli sarà gestito in linea con le indicazioni riportate nella matrice di modularità in allegato al presente documento.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Nello specifico, il trancia cavi, oltre che amovibile, dovrà anche risultare di tipo abbattibile, esso dovrà essere installato in posizione tale da non interferire con gli altri sistemi/equipaggiamenti di bordo e dovrà essere dimensionato ed installato al fine di assicurare la necessaria protezione per l'intera sagoma dell'imbarcazione (sezione trasversale).

Il sistema dovrà essere in grado di tagliare, di massima, le seguenti tipologie di funi e cavi:

- funi ad alta resistenza realizzate in tessuto con diametro 10 mm e carico di rottura a trazione indicativo pari a circa 25 - 30kN;
- cavi in acciaio di diametro 10 mm con carico di rottura a trazione indicativo pari a 50-55kN.

33. PREDISPOSIZIONI PER TRASPORTO E RILASCIO BATTELLO PNEUMATICO AUTOGONFIABILE

Tutti i *Raiding Crafts* dovranno essere dotati di predisposizioni per consentire l'imbarco, il rizzaggio, il rilascio e il recupero di n.1 battello autogonfiabile da 4,50 - 4,70 m (auspicabilmente 4,70 m) completo di motore fuoribordo. Il battello, quando posto a bordo del *Raiding Craft*, sarà ripiegato e contenuto in apposita sacca di custodia. Esso di massima sarà posizionato per il trasporto nella zona di poppa del battello sfruttando il *topside* del vano motore e/o la pedana di poppa (l'esatto posizionamento sarà proposto dall'I.P. e confermato dal committente sulla base del *layout* generale del battello). Il battello non dovrà comunque essere posizionato nel vano di carico/truppa né dovrà costituire intralcio per il funzionamento dei motori, della navigazione e/o limitare la manovrabilità del *Raiding Craft*. Il sistema di trasporto/rilascio/recupero del battello autogonfiabile dovrà consentire un sicuro trasporto del battello e la possibilità di sgancio e rilascio rapido stesso, sia per una funzione elettivamente operativa che per consentire, all'occorrenza, lo sgancio del battello autogonfiabile in caso di ribaltamento del *Raiding Craft*.

La Ditta aggiudicataria dovrà ingegnerizzare opportunamente il sistema di trasporto/rilascio/recupero del battello autogonfiabile e sottoporre il progetto esecutivo dello stesso al vaglio dell'A.D..

Si faccia infine riferimento alla matrice di modularità allegata alla presente S.T. per definire in quali configurazioni del *Raiding Craft* dovrà essere previsto o meno a bordo il battello pneumatico autogonfiabile di cui in oggetto.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

34. BATTELLINO PNEUMATICO AUTOGONFIABILE PER INSERZIONI COVERT

A corredo della fornitura dei *Raiding Craft* sarà prevista la fornitura di nr.16 battelli pneumatici auto-gonfiabili (chiglia gonfiabile e paiolo rigido). Il battello autogonfiabile in parola non dovrà essere considerato come parte integrante del *Raiding Craft*, bensì come una dotazione operativa aggiuntiva che sarà impiegata a bordo del battello a seconda della missione secondo il concetto d'impiego *mission tailored*.

Ogni battello dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche di massima:

- lunghezza f.t: 4,50 - 4,70 m;
- larghezza f.t.: 1,90 – 2,20 m;
- diametro tubolare: 50 – 55 cm;
- peso a vuoto: non superiore a 160 kg (senza motore);
- dimensioni del battello ripiegato e contenuto nella sacca di trasporto non superiori a 0,80 m x 1,50 m x 0,70 m;
- velocità massima a pieno carico non inferiore a 12/15 Kts (sea state 0/1);
- *payload* (motore fuoribordo, personale, attrezzature e carburante): almeno 1.200 Kg;
- capacità di trasporto: n.8 operatori con equipaggiamento (120 Kg ciascuno);
- impiegabilità fino ad almeno stato del mare 3;
- colorazione: nero;
- propulsione: n.1 motore fuoribordo a benzina a 2 tempi con potenza idonea ad assicurare le prestazioni richieste e peso non superiore a 60 kg (preferibile una soluzione che preveda ingombri il più possibile ridotti), dotato di almeno un maniglione di sollevamento posto di massima sulla calandra. La dotazione dovrà comprendere infine un serbatoio per il carburante, avente configurazione collassabile e capacità tale da assicurare un'autonomia del battello, con *sea state 2*, pari ad almeno 25 miglia nautiche;
- tubolare con almeno cinque compartimenti indipendenti, dotati ciascuno di valvola di gonfiaggio e valvole di intercomunicazione con i compartimenti adiacenti;
- possibilità di auto-gonfiaggio a mezzo bombola d'aria (prevista in fornitura ed avente volumetria e pressione di stoccaggio aria idonee ad assicurare le prestazioni richieste). Il sistema di autogonfiaggio dovrà consentire il mantenimento della pressione del tubolare

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

costante, permettendo dunque l'insufflaggio di aria aggiuntiva o, in alternativa, lo scarico di aria in eccesso a mezzo di valvole di sovra-pressione;

- tutte le parti soggette a sfregamento o urto durante le manovre di ormeggio e spiaggiamento dovranno essere adeguatamente rinforzate;
- presenza di un sistema di auto-esaurimento acqua di mare, funzionante con battello in movimento, ovvero realizzato mediante aperture posizionate sullo specchio di poppa;
- tutte le componenti metalliche dovranno essere di massima realizzate in alluminio e resistenti alla corrosione.

Ogni battello dovrà essere fornito comprensivo dei seguenti componenti a corredo:

- nr.1 *kit* di gonfiaggio rapido, costituito da un sistema di gonfiaggio tubolari e piano di calpestio mediante bombola d'aria posta nella zona poppiera (tubi alta pressione e bombola aria compressa compresi nella fornitura comprensivi di relative certificazioni). Il sistema sarà installato a bordo di ciascun battello oggetto di fornitura;
- nr.1 *kit* di gonfiaggio rapido di ricambio (completo di tutti i componenti sopra descritti);
- nr.1 *kit* riparazione tubolari;
- nr.8 valvole di gonfiaggio;
- nr.6 pagaie telescopiche di colore nero;
- nr. 1 pompa aria a pedale con borsa di trasporto;
- nr.1 sacca di trasporto battello (quanto ripiegato) di colore nero dotata di idonee maniglie di trasporto e predisposizioni per consentire il rizzaggio del battello autogonfiabile a mezzo delle predisposizioni all'uso dedicate presenti a bordo dei Raiding Carft;
- nr.1 sacca stagna di colore nero per il trasporto del motore (la sacca dovrà essere dotata di opportuni accessori per consentire scarico ed insufflaggio aria) dotata di idonee maniglie di trasporto;
- nr.1 carrello porta motore per officina;
- dotazioni di sicurezza per navigazione entro le 6 miglia.

35. RHIB HANDLING SYSTEM

Dovrà essere fornito nr. **1 RHIB Handling System tipo Roodberg o similare** con analoghe prestazioni da impiegare a terra e/o a bordo delle Unità Navali anfibe maggiori tipo LHD, per il

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

sollevamento del *Raiding Craft* dalla propria sella multifunzione⁴⁴, il posizionamento in acqua dallo scivolo e il recupero.

Il RHIB Handling System di massima sarà realizzato come di seguito descritto:

- nr.1 carrello/*trailer* di lunghezza pari alla lunghezza dei *Raiding Craft*, dotato di gancio di rimorchio/trascinamento snodabile e adattabile a mezzi tattici e/o trascinatori elettrici/trattori. Il *trailer* sarà dotato di nr.2 guide longitudinali parallele con tubolari per tutta la lunghezza (con funzione di parabordo) in grado di aderire perfettamente alla carena del *Raiding Craft* e un sistema di ancoraggio a prora per mantenere il battello agganciato al complesso nella fase di sollevamento;
- il *trailer* dovrà essere dotato nella parte posteriore di nr.2 gruppi ruote estensibili/elevabili mediante bracci con martinetti idraulici/pneumatici in grado di adattarsi alla pendenza della rampa/scivolo per mantenere il *Raiding Craft* longitudinalmente diritto durante il movimento sul piano inclinato. Il *trailer* dovrà essere perfettamente immergibile in modo da consentire il sollevamento del battello dalla sella, la movimentazione dello stesso lungo la rampa, l'ingresso in acqua lungo lo scivolo/spiaggia e il rilascio del *Raiding Craft* dalle guide una volta che questo sarà in completo galleggiamento. Per la manovra di recupero, il *Raiding Craft* in galleggiamento entrerà nelle guide del *trailer* (che sarà immerso lungo la rampa dello scivolo/spiaggia) fino ad agganciarsi a prora al *trailer*. Successivamente, il *trailer* con il *Raiding Craft* sistemato e bloccato sulle guide verrà trainato da un trattore/veicolo risalendo lungo la rampa fino alla completa fuoriuscita dall'acqua del battello. Il *trailer* con il battello sopra verrà quindi rimorchiato fino a posizionarsi sulla verticale della sella multifunzione (oggetto della presente fornitura) per consentire il successivo rilascio a secco del battello.

36. SELLE MULTIFUNZIONE

A corredo della fornitura dei *Raiding Craft* dovranno essere consegnate nr. 16 selle multifunzione complete di relativi kit di accessori di seguito descritti nel dettaglio. Le selle multifunzione saranno usate per il ricovero, la movimentazione a bordo delle UU.NN. ed in officine/pontili

⁴⁴ Le selle multifunzione oggetto di fornitura, descritte nel paragrafo successivo, dovranno essere realizzate in modo da essere compatibili con l'impiego del RHIB Handling System, eventualmente anche a mezzo adozione di specifiche interfacce rimovibili.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

terrestri, il trasporto su pianali standard ISO 668:2020 C (20 ft) e l'avioimbarco ed aviotrasporto su velivoli tipo C130J⁴⁵.

Le selle multifunzione dovranno avere pertanto le seguenti caratteristiche tecniche:

- Realizzate in lega di alluminio 5083 o 5086;
- impilabili tra loro mediante l'impiego di un *forklift* o, in alternativa, smontabili in modo da garantire un ingombro minimo quando non impiegate;
- opportunamente realizzate al fine di risultare immergibili in acqua marina senza insorgenza corrosioni;
- dotate di idonei sistemi di aggancio, tipo *twist lock*, posizionati secondo lo standard ISO 668:2020 C (20 ft), impiegabili per il fissaggio sul ponte delle UU.NN, su pianali per il trasporto stradale e/o ferroviario;
- fondo piatto;
- dotate di predisposizioni per l'installazione di specifiche interfacce smontabili (*longerons*, per ingaggio sistema *dual rail* del velivolo, ganci di rizzaggio, etc.) finalizzate a consentirne l'avioimbarco su velivoli tipo C130J. La composizione dle kit di dotazioni per consentire l'avioimbarco sarà definito nel dettaglio quale conclusione dello studio afferente il soddisfacimento del requisito di aviotrasportabilità, di cui al paragrafo dedicato della presente S.T.. Si precisa che nella presente fornitura sono inclusi complessivamente nr. 4 kit di interfacce smontabili per avioimbarco delle selle multifunzione (si veda tabella riassuntiva di seguito riportata);
- dotate di idonei punti di aggancio per consentire il rizzaggio dei *Raiding Craft* alle selle stesse;
- dotate di predisposizioni per l'installazione di specifiche interfacce smontabili finalizzate a rendere le selle multifunzione compatibili con il RHIB Handling System. Nella presente fornitura sono inclusi complessivamente nr. 4 kit di interfacce smontabili per compatibilità selle multifunzione con RHIB Handling System (si veda tabella riassuntiva di seguito riportata);

⁴⁵ L'avioimbarco dei Raiding Craft su velivoli tipo C130J impiegando le selle multifunzione, sarà fattibile tramite impiego di Key-loader aeroportuali, non oggetto della presente fornitura, e verricello del velivolo su cui si effettua l'avioimbarco. Le selle multifunzione, nello specifico, grazie al fondo piatto e ad opportuni ganci di traino potranno essere trainate dal piano di carico del *Key-loader* all'interno del velivolo, ove, tramite i *longerons* installati sui lati delle stesse, ingaggeranno il sistema *dual rail* presente sui lati del vano di carico del C130J.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- dotate di idonea ralla (smontabile) per traino opportunamente dimensionata e strutturata per operare con i trascinatori elettrici anch'essi oggetto della presente fornitura;
- dotate di ruote (smontabili in quanto fissate alla sella sfruttando il sistema *twist lock* sopra menzionato) aventi dimensioni idonee per consentire la movimentazione del battello a bordo delle unità navali. Le ruote dovranno essere dotate di freno indipendente e, con riferimento alle sole ruote posteriori, dovranno essere predisposte per l'installazione di una barra removibile atta al collegamento delle stesse. Quanto sopra al fine di garantire la possibilità di agevole movimentazione e contestuale manovra delle selle sia in marcia avanti che in marcia indietro.

RIEPILOGO FORNITURA SELLE MULTIFUNZIONE	
ITEM FORNITURA	Q.Tà
Sella multifunzione	16
Predisposizioni per installazione kit avioimbarco	16
Predisposizioni per installazione kit RHIB Handling System	16
Kit interfacce smontabili per avioimbarco	4
Kit interfacce smontabili per RHIB Handling system	4
Kit 4 ruote con agganci <i>twist lock</i>	16
Ralla per traino e barra connessione ruote posteriori	16

37. TRASCINATORI ELETTRICI

Saranno forniti nr. 4 trascinatori che saranno impiegati per la movimentazione in officina e/o nei ponti garage delle Unità Anfibia della Marina Militare e/o la messa a mare/recupero del *Raiding Craft* dallo scivolo di bordo/terra mediante le selle multifunzione ed il sistema *RHIB Handlig System*.

Per quanto sopra i trascinatori elettrici dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- avere telaio in acciaio inox o altro materiale con caratteristiche prestazionali equivalenti;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- essere dotati dei seguenti dispositivi di sicurezza/funzionamento azionabili mediante idonea pulsantiera: anti-schiacciamento, arresto di emergenza, disimpegno macchina, interruzione dell'alimentazione, segnalazione acustica;
- avere capacità di traino sul piano di non meno di kg 15.000;
- avere tipo di guida e comando di marcia con timone, freno di servizio e freno di stazionamento;
- essere dotati di n.1 kit di ruote pneumatiche e n.1 kit di ruote rigide;
- avere alimentazione elettrica con batterie ricaricabili compatibili anche con l'alimentazione di bordo delle Unità Navali e con un'autonomia minima di impiego di almeno 3 ore in uso continuativo;
- essere dotati di gancio ad occhione compatibile con gli standard in uso nelle FF.AA. e comunque compatibile con le ralle di traino fornite a corredo delle selle multifunzione ed il gancio di traino del RHIB *Handling System*. L'accoppiamento del gancio con il dispositivo di sollevamento dovrà essere assicurato mediante sistema di sicurezza antiurto e sistema anti-sgancio;
- essere caratterizzati da un ingombro minimo, in particolare in termini di ingombro verticale;
- essere dotati di ganci di sollevamento necessari per consentire movimentazione/sollevamento trascinatore elettrici a mezzo gru.

38. TRASPORTO STRADALE

38.1 RIMORCHI

Saranno forniti nr. 2 rimorchi stradali, con omologazione militare e successiva targatura militare, dotati di vaso inclinabile per trasporto imbarcazioni. Essi dovranno consentire il trasporto delle imbarcazioni su strada pavimentata, il trasporto tattico su strade sterrate off-road e la messa in acqua e recupero anche da scivoli non preparati senza ausili e/o altri sistemi di sollevamento esterni.

Il rimorchio dovrà essere trainabile da veicoli terrestri della "famiglia" ACTL dotati di sistema di aggancio di tipologia STANAG NATO 4101. Il rimorchio dovrà inoltre essere dotato di giunto elettrico 12 poli 24V di tipologia STANAG 4007 e sistema di illuminazione (normale ed oscurata) di tipologia STANAG 4381.

Il sistema frenante elettrico e di illuminazione stradale, così come i trattamenti superficiali ed altre specifiche caratteristiche tecniche del rimorchio dovranno rispettare i requisiti previsti

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

per l'omologazione militare, ovvero risultare conformi a quanto previsto nella normativa di riferimento di seguito indicata.

Ciascun rimorchio stradale al fine di assicurare la possibilità di trasportare i battelli su strada, in assetto tale da risultare pronti all'immediato impiego, senza doversi avvalere di un trasporto eccezionale, stante il fatto che l'ingombro trasversale dei battelli non è compatibile con il requisito sopra menzionato, dovrà essere dotato di invaso inclinabile per trasporto imbarcazioni che consenta dunque il trasporto del battello con un angolo di inclinazione rispetto al piano orizzontale, ottenuto tramite rotazione del battello stesso rispetto al proprio asse longitudinale.

L'inclinazione con cui il battello dovrà essere trasportato, ovvero le caratteristiche strutturali dell'invaso in argomento, saranno tali dunque da garantire il rispetto delle norme del Codice della Strada nell'ottica di non dover richiedere un trasporto eccezionale per il trasporto dei battelli su strada.

L'idoneità alla circolazione stradale nei termini di dettaglio sopra esposti dovrà essere comprovata da idoneo certificato di omologazione militare rilasciato a corredo di ciascun rimorchio.

L'invaso destinato ad accogliere l'imbarcazione trasportata dovrà essere provvisto di idoneo sistema meccanico e/o oleodinamico che consenta la movimentazione dello stesso al fine di consentirne la rotazione attorno al proprio asse longitudinale.

Quanto sopra consentirà sia il trasporto su strada senza eccedere i limiti di ingombro trasversale e verticale previsti dal Codice della Strada, che, quando necessario, il posizionamento in orizzontale del battello, per permetterne lo sbarco/imbarco tramite impiego di una gru.

Il sistema in argomento, in emergenza, dovrà poter funzionare anche in assenza di alimentazione elettrica, se pur con incremento sensibile del tempo necessario per effettuare la movimentazione dell'invaso da posizione orizzontale a posizione di trasporto battello su strada.

L'invaso dovrà essere realizzato preferibilmente in acciaio AISI 316 o alluminio con comparabili caratteristiche prestazionali.

Le parti dell'invaso destinate al contatto diretto con lo scafo dell'imbarcazione trasportata dovranno essere opportunamente trattate/rivestite superficialmente al fine di consentire uno scivolamento ottimale dell'imbarcazione durante le fasi di alaggio e varo.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Opportuni sistemi di rizzaggio finalizzati al mantenimento in posizione in sicurezza dell'imbarcazione sull'invaso, durante tutte le condizioni di trasporto previste, dovranno essere installati sul rimorchio/invaso.

La Ditta aggiudicataria, prima della costruzione del rimorchio, dovrà presentare per approvazione all'A.D. il progetto esecutivo dello stesso. In tale fase eventuali ulteriori elementi di dettaglio saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria al fine di perfezionare il requisito.

Il rimorchio, al fine di consentire l'alaggio e varo delle imbarcazioni, dovrà essere perfettamente immergibile in acqua marina e salmastra e dotato di idonee attrezzature (es. verricelli e/o similari) per consentire la messa a mare e recupero dei *Raiding Crafts* da scivoli artificiali e/o da riva naturale marina/fluviale idonea in modalità autonoma, ovvero senza l'ausilio di ulteriori mezzi di supporto.

38.2 Normative di riferimento

Al fine di ottenere l'omologazione militare per i rimorchi stradali oggetto di fornitura, a cura della Ditta aggiudicataria dovranno essere implementate tutte le prescrizioni previste dalla norma di seguito indicata:

TER – G- 026 di TERRARM: Certificazione e qualificazione di materiali per l'impiego militare⁴⁶

Al fine di assicurare la targatura militare per i rimorchi stradali oggetto di fornitura, a cura della Ditta aggiudicataria dovranno essere implementate le prescrizioni previste dalla norma di seguito indicata:

TER 70 9905 7701 12 00B000 di TERRARM: Procedura per la targatura unificata dei veicoli delle Forze Armate: Esercito – Marina- Aeronautica – Carabinieri.

Qualora sussista l'esigenza di apportare durante il processo di omologazione militare, eventuali modifiche tecniche al rimorchio ritenute indispensabili per finalizzare il processo stesso, esse non dovranno in alcun modo condizionare la validità della garanzia dello stesso.

⁴⁶ In accordo con tale normativa, la Ditta fornitrice del rimorchio sarà nominata “*Responsabile di Sistema*” per lo stesso e dovrà fornire un GAI (Giudizio Agibilità Industriale) necessario per la condotta delle prove presso gli Enti di sperimentazione della Difesa. In ragione di tale nomina, alla Ditta potrà essere richiesto di assicurare un supporto ingegneristico nel corso delle fasi di omologazione presso gli Enti indicati.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

La documentazione che dovrà essere fornita a corredo del rimorchio all'atto della consegna dello stesso, dovrà essere in lingua italiana e redatta secondo uno specifico standard che l'A.D. comunicherà per tempo alla Ditta costruttrice.

39. ELITRASPORTO

39.1 Normative di riferimento

- NATO - STANAG 2286;
- NATO - STANAG 2445;
- NATO - STANAG 3542;
- MIL-STD-209K.

39.2 Attività propedeutiche e ottenimento del requisito dell'elitransportabilità

Il requisito di elitransportabilità verrà verificato da parte dell'Amministrazione Difesa attraverso due fasi:

- una prima fase relativa la validazione della documentazione tecnica prodotta;
- una seconda fase con la prova a caldo di elitransporto.

Tutti i *Raiding Craft* (indipendentemente dalla configurazione) dovranno essere elitransportabili tramite gancio prodiero e poppiere dell'elicottero CH-47 con sistema *Helicopter Under-Slung Load Equipment* - (HUSLE) composto da:

- N.4 golfari di sollevamento e relativi elementi di rinforzo vincolati strutturalmente allo scafo (oggetto di fornitura);
- N.2 *kit* di braghe ciascuna a 2 bracci per i 4 punti di sospensioni, con annessa Certificazione di collaudo/conformità in vigore (oggetto di fornitura);

Al fine di soddisfare il requisito di elitransportabilità, la Ditta dovrà presentare all'Amministrazione Difesa, ed entro 120 gg.ss. dalla data di avvio dell'esecuzione contrattuale, la seguente documentazione tecnica:

- Schemi e calcoli di verifica, di cui le STANAG e la MIL citate nel paragrafo 39.1 della presente Specifica Tecnica,
- Forze agenti sul *Raiding Craft*, di cui:
 - il peso dell'imbarcazione in assetto da trasporto,

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

sovraccarico di esercizio (attrezzature installate all'interno),

elitransporto (accelerazione verticale almeno 4,4 g come da STANAG 3542 e 2286),

- Tensioni ammissibili e criterio di verifica (Tresca, Von Mises, Coulomb, ecc.),
- Verifiche (modello numerico utilizzato - FEM/FEA) sul battello, nello specifico,
 - descrizione del modello numerico (FEM),
 - distribuzione masse e baricentro,
 - casi di carico analizzati (STANAG 3542 e 2286),
 - vincoli (equazioni di vincolo),
 - note di interpretazione dei risultati di calcolo,
 - risultati,
- predisposizioni e modalità per ancoraggio attrezzature.

A seguito della validazione della documentazione in parola, la Ditta aggiudicatrice eseguirà, a sue spese, un primo test statico di sollevamento di nr. 2 *Raiding Craft* (nr.1 con consolle avanti, RC-FC e nr.1 con consolle a centro imbarcazione RC-MC) alla presenza del personale dell'Amministrazione Difesa.

Qualora la prova statica in Ditta⁴⁷ dia esito positivo, la Ditta trasporterà, a sue spese, nr.2 *Raiding Craft* (nr.1 con consolle avanti, RC-FC e nr.1 con consolle a centro imbarcazione RC-MC) presso l'Ente indicato dall'Amministrazione Difesa per procedere all'effettuazione di tutte le prove/test di volo previsti dall'Ente dell'Amministrazione Difesa, per verificare il soddisfacimento del requisito di elitransportabilità.

Tali prove verranno effettuate, nello specifico, con il concorso di un elicottero CH-47 dell'EI.

Il superamento di tali prove costituirà condizione necessaria per il rilascio, da parte del competente Ente dell'Amministrazione Difesa, del certificato di rispondenza al requisito di elitransportabilità, fattore vincolante ai fini dell'accettazione della fornitura.

Le prove/test di volo previsti per certificare il soddisfacimento del requisito di elitransportabilità tramite elicottero CH-47 del EI prevedono:

- prove a freddo (in numero ritenuto necessario dal personale tecnico dell'A.D.);

⁴⁷ Prova sollevamento effettuata in linea con specifiche indicazioni di dettaglio che saranno fornite dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- una prova a caldo.

Quanto sopra secondo quanto indicato nella pubblicazione SMD-L-029 Ed 2020.

I costi associati alle prove/test sopra menzionati, afferenti dunque l'impiego dei velivoli e la disponibilità del personale dell'A.D. a supporto dell'esecuzione delle prove saranno sostenuti dall'A.D. stessa.

Si precisa, nello specifico, che l'A.D. sosterrà i costi associati ad un numero di prove a freddo ritenuto necessario, e di una sola prova a caldo, ovvero le prove necessarie e sufficienti per la certificazione del requisito di aviotrasportabilità,

I costi associati all'effettuazione di eventuali ulteriori prove aggiuntive, sia a freddo che a caldo, che risultino necessarie per ragioni non dipendenti dall'A.D., bensì dovute ad esigenze della Ditta aggiudicataria, saranno integralmente a carico economico della stessa.

Si precisa che, in ogni caso, la Ditta aggiudicataria dovrà sostenere i costi necessari al trasporto del battello oggetto di test presso il sito di prova ed ovviamente tutti i costi necessari per la predisposizione del battello alle prove stesse.

Con riferimento al requisito di elitransportabilità si ritiene inoltre opportuno precisare che il battello, per soddisfare il requisito, dovrà risultare in configurazione completa ed operativa durante le fasi di elitransporto.

Non dovranno dunque risultare necessarie attività preparatorie invasive sul battello che richiedano attrezzature particolari e che non possano essere condotte direttamente sul campo da parte dell'equipaggio del battello e degli operatori su esso imbarcati.

Infine risulta elemento vincolante il fatto che le predisposizioni che dovranno essere attuate sul battello per garantirne l'elitransporto non dovranno in alcun modo andare in contrasto con le soluzioni tecniche finalizzate all'allestimento del battello per la condotta della primaria missione anfibia e riverine.

40. ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE E OTTENIMENTO DEL REQUISITO DELL'AVIOTRASPORTABILITÀ

Per i *Raiding Craft* è richiesto il requisito di aviotrasportabilità su vettore aereo C-130J (e analoghi vettori aerei in dotazione alle FF.AA. alleate).

Al fine di conseguire la certificazione dell'aviotrasportabilità, la Ditta dovrà presentare all'Amministrazione Difesa, entro 120 gg.ss. dalla data di avvio dell'esecuzione contrattuale, gli

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

studi della Ditta IrvinGQ LTD (ex *Airborne System*) o Ditta equivalente, finalizzati a definire i requisiti in termini dimensionali, strutturali e di configurazione necessari per assicurare la compatibilità dei battelli oggetto di fornitura con il requisiti di aviotrasportabilità su velivolo tipo C-130J dell'Aeronautica Militare Italiana.

Nello specifico lo studio in parola dovrà essere relativo ai seguenti assetti e possibili modalità di aviotrasporto:

- Battello *Raiding Craft* nelle diverse possibili configurazioni previste, ovvero RC – FC e RC – MC;
- Battello *Raiding Craft* nelle diverse possibili configurazioni previste, ovvero RC – FC e RC – MC, posizionato su sella multifunzione configurata per aviotrasporto.

L'Amministrazione Difesa provvederà a validare i suddetti studi avvalendosi di specialisti di settore dell'aeronautica Militare⁴⁸.

Il requisito di aviotrasportabilità dovrà essere assicurato non intaccando il soddisfacimento degli altri requisiti tecnici operativi afferenti la condotta di operazioni anfibe e riverine.

A tal riguardo si ritiene opportuno precisare che l'aviotrasporto dovrà essere inteso come una fase di trasporto "logistico" del battello. Risulterà pertanto ammesso l'eventuale smontaggio del tubolare o l'effettuazione di altre attività di "preparazione" sul battello propedeutiche per consentire l'avioimbarco.

La preparazione del battello all'aviotrasporto e la riconfigurazione alla navigazione/combattimento a seguito del trasporto, dovranno comunque essere fattibili sul campo da parte di un team di operatori opportunamente formati ed attrezzati all'uopo.

Al fine di ottenere l'idoneità all'aviotrasporto, a seguito di analisi ed approvazione da parte dell'A.D. della documentazione in parola che ne attesti l'idoneità, presso l'aeroporto militare di PISA (PI) della 46^a BRIGATA AEREA, sarà prevista l'effettuazione di quanto segue:

- prova di avioimbarco su velivolo C130J di un battello RC, in configurazione FC, posizionato su sella multifunzione configurata per aviotrasporto⁴⁹;

⁴⁹ L'avioimbarco del RC, in entrambe le configurazioni FC ed MC, posizionato su sella multifunzione (oggetto di fornitura), compatibile per aviotrasporto, avverrà tramite impiego di sistema Key-loader che sarà messo a disposizione dall'A.D.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- prova di avioimbarco su velivolo C130J di un battello RC, in configurazione MC, posizionato su sella multifunzione configurata per aviotrasporto.

Lo svolgimento delle prove suddette, per ciascuna delle casistiche sopra indicate, si articolerà, di massima, come segue:

- effettuazione di verifiche dimensionali, strutturali e di configurazione propedeutiche ad attestare l'idoneità/compatibilità all'aviotrasporto;
- effettuazione di una prova di effettivo avioimbarco/aviotrasporto su velivolo C130J.

I costi afferenti l'impiego di velivoli e mezzi e personale cooperante dell'Aeronautica Militare a supporto dell'esecuzione delle prove suddette, limitatamente all'effettuazione delle prove necessarie e sufficienti per la certificazione del requisito di aviotrasportabilità, saranno sostenuti dall'A.D..

Eventuali costi associati all'effettuazione di ulteriori prove aggiuntive, che risultino necessarie per ragioni non dipendenti dall'A.D., bensì dovute ad esigenze e/o inadempienze della Ditta aggiudicataria, saranno integralmente a carico economico della stessa⁵⁰.

In ogni caso, la Ditta aggiudicataria dovrà sostenere i costi necessari al trasporto del battello oggetto di test presso il sito di prova ed ovviamente tutti i costi necessari per la predisposizione del battello e sella/e multifunzione per l'effettuazione delle prove in parola.

41. OFFICINA SHELTER

La Ditta aggiudicatrice dovrà consegnare, unitamente alla fornitura dei *Raiding Crafts*, nr.1 officina *deployable* e carrabile per lavorazioni sui natanti fino al II livello tecnico (Fascia Logistica di Aderenza), costituita da un container ISO 668:2020 C (20 ft) movimentabile e trasportabile su nave, veicoli e ferrovia,

Ogni Officina dovrà avere le seguenti caratteristiche/dotazioni:

- Dotata di porta di entrata (dimensioni 900mmx1920) su uno dei lati lunghi, finestrella sul lato opposto e porta di ingresso su lato corto

⁵⁰ La stima dei costi per l'effettuazione delle prove per l'ottenimento della certificazione del requisito di aviotrasportabilità, è stata effettuata tramite l'impiego delle tabelle di onerosità SMD -L-029 Ed.2020 che sarà resa disponibile per gli operatori economici sul profilo del Committente e sulla piattaforma Acquisti in rete.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- Pavimento, pavimento e tetto devono essere coibentati con pannelli ad alta densità con spessore non inferiore a 30mm;
- Carroponte longitudinale a soffitto con paranco scorrevole manuale (portata minima 300 Kg);
- Punti luce interni ed esterno in corrispondenza della porta;
- materiali d'impiantistica, attrezzature e costruzione, rispondenti alle norme applicabili UNI, ISO, CEI e gli standard di sicurezza CE;
- impianto elettrico 230V/50Hz per l'alimentazione di prese e per l'illuminazione;
- impianto di produzione/distribuzione aria compressa;
- compatibilità del container oggetto di fornitura con gli ISO 668:2020 C (20 ft), ovvero compatibilità con i sistemi MULTILIFT con modulo CHU (container handling unit) installati sui veicoli APS 8x8 in servizio sia per l'E.I. che M.M.I.;
- aspiratore centrifugo a parete per circolazione aria.

L'officina sarà allestita con le seguenti attrezzature:

- nr.1 banco da lavoro di 2,0 m L x 0,65 m P x 0,84 m H;
- nr.1 Cassettiera 3 cassette e armadio sottobanco;
- nr.1 trapano a colonna a pavimento a 12 velocità con mandrino da 5/8";
- nr.1 armadio di 1,78 m di altezza x 0,915 m di larghezza x 0,46 m di profondità con sei ripiani e 28 contenitori di stoccaggio;
- nr.1 armadio COSHH (per sostanze pericolose) di 1,8 m di altezza x 0,9 m di larghezza x 0,46 m di profondità;
- nr.5 alloggiamenti da 2,0 m di altezza x 0,9 m di larghezza x 0,6 m di profondità, ciascuno con cinque ripiani e ogni ripiano adatto per 100 kg UDL;
- nr.1 compressore da 14cfm 150psi con serbatoio dell'aria da 150 litri;
- nr.1 generatore a gasolio fisso da 5,5 kVA con prese da 230 V, con un-serbatoio fisso in grado di alimentare l'officina per 2 giorni.

La Ditta aggiudicatrice, prima di procedere alla realizzazione dell'officina di cui in argomento, dovrà fornire un dettagliato *layout* della planimetria interna della stessa in cui sia pertanto possibile evincere il posizionamento delle attrezzature in essa installate. Tale *layout* dovrà essere approvato dalla A.D. prima di procedere con la fornitura.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

42. TUTE STAGNE EQUIPAGGIO

Ogni Raiding Craft dovrà essere consegnato completo di una dotazione di almeno nr.2 tute stagne per l'equipaggio (totale fornitura nr. 32 tute) aventi di massima le seguenti principali caratteristiche:

- collare a collo alto con sigillo in neoprene e cerniera frontale;
- bretelle integrate;
- elastico in vita;
- polsini in neoprene;
- tasche cosciali fisse con coperture in velcro e foro di scarico;
- tasche braccio con velcro sulla spalla per badge;
- rinforzi imbottiti traspiranti su gomito, schiena e ginocchia;
- polsini in neoprene e protezioni di tenuta del polso con velcro;
- guanti in neoprene 5 dita;
- protezione gambe con cerniera;
- cappuccio in neoprene termico;
- marcatura CE;
- colore nero opaco.

Le taglie delle tute oggetto di fornitura saranno comunicate dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria in tempo utile per consentirne la fornitura in linea con il programma di esecuzione contrattuale.

43. DOTAZIONI DI SICUREZZA

Ogni battello dovrà essere equipaggiato con le dotazioni di sicurezza previste per la navigazione senza limiti dalla costa, ovvero esso dovrà disporre di dotazioni in numero e tipologia risultanti in linea con quanto previsto al riguardo da parte di un Ente di Classifica riconosciuto IASC.

Le dotazioni in argomento saranno consegnate contestualmente con ciascun battello oggetto di fornitura. Indicativamente la minima dotazione di sicurezza dovrà prevedere quanto segue:

- nr.12 coperte termiche;
- nr.1 ancora galleggiante con relativa cima;
- nr.1 borsa con dotazioni di sicurezza in contenitore stagno e galleggiante (n.3 boette fumogene, nr.4 fuochi a mano luce rossa, n.4 razzi a paracadute luce rossa);
- nr.1 riflettore radar omologato da almeno 0,50 mt);
- nr.1 boetta luminosa;
- nr.1 EPIRB;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- nr.2 salvagente anulare nero con 50 metri di cima galleggiante;
- nr.1 cassetta di pronto soccorso stagna e galleggiante (IPX7) avente all'interno dotazioni sanitarie conformi a quanto previsto dalla Tabella A del D.M. 1/10/2015;
- nr.1 pompa di sentina a doppio effetto ad azionamento manuale.

Ogni battello dovrà avere un sistema di sicurezza tipo *life-line* che, in caso di rovesciamento e/o naufragio, permetta all'equipaggio di rimanere assicurato al mezzo ad una distanza adeguata e di sicurezza anche durante la fase di auto-raddrizzamento, evitando la dispersione in mare dell'equipaggio anche in presenza di avverse condizioni meteo-marine e mare formato e soprattutto di notte.

Il posizionamento di dettaglio di tale *life line* ovvero specifici accorgimenti tecnici che ne caratterizzino l'impiego saranno forniti dall'A.D. alla Ditta aggiudicataria in fase di customizzazione del battello.

44. PRIMA DOTAZIONE PARTI DI RISPETTO

Per ciascun battello oggetto di fornitura dovrà essere fornito il seguente materiale costituente la prima dotazione di parti di rispetto.

Nello specifico:

- nr.1 pompa dell'acqua;
- nr. 1 set cinghie completo;
- nr.1 cavo presa da terra per alimentazione elettrica lungo 20 metri;
- nr.1 set completo di iniettori per ciascun motore;
- nr.1 software di diagnostica motori con nr. 2 cavi di interfaccia per collegamento motore a computer portatile e/o palmare (eventuale licenza d'uso del software dovrà avere validità per almeno 5 anni);
- nr.1 muta completa di filtri per ciascun motore;
- nr. 1 set completo di anodi;
- nr.4 eliche di rispetto;
- nr. 2 kit di manutenzione bottazzi;
- nr. 1 kit di parti di ricambio imbarcazione sufficiente per assicurare l'effettuazione del piano di manutenzioni periodiche, di 1° e 2° livello, previste per il primo anno di vita del battello.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

A corredo di tale materiale, per ogni battello dovranno essere forniti eventuali *special tools* necessari per l'effettuazione del piano di manutenzioni periodiche previsto per i battelli.

45. PRESTAZIONI E FORNITURE A “RICHIESTA” A SUPPORTO DEL PROGRAMMA

Nell'ambito della fornitura potranno essere previste, a supporto del programma, forniture “a richiesta” di beni e servizi. Tali forniture potranno nello specifico risultare delle seguenti tipologie:

- attività aggiuntive di test ovvero attività di supporto per integrazione sui battelli di materiali, equipaggiamenti o sistemi in GFE;
- forniture di componenti e ricambi;
- attività manutentive ordinarie e straordinarie;
- ulteriori sessioni di corsi di formazione per personale operatore e manutentore;
- eventuali pubblicazioni integrative (manuali/cataloghi/studi logistici) per aggiornamento/integrazione dei piani manutentivi e/o aggiornamento di configurazione;
- eventuali aggiornamenti tecnologici HW/SW;
- studi ingegneristici finalizzati all'integrazione/installazione di sistemi/equipaggiamenti/armamenti ed all'implementazione di eventuali modifiche alle imbarcazioni ed equipaggiamenti installati a bordo.

46. CORSI DI FORMAZIONE

La fornitura dovrà comprendere l'erogazione di specifici corsi teorico/pratici, in lingua italiana, per la condotta e la manutenzione dei battelli e di tutti gli impianti/apparati/accessori installati a bordo degli stessi.

Per ciascun corso, la Ditta aggiudicataria consegnerà all'A.D., per la preventiva approvazione, il “*Training Plan*” dove dovranno essere definiti gli obiettivi formativi e i principali parametri relativi all'addestramento previsto nello scopo di fornitura quali: elenco dei corsi, durata, tipo di formazione, requisiti dei docenti, tipo di ausili didattici, descrizione dei principali contenuti e luoghi di effettuazione.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

La compilazione del “*Training plan*” a cura della Ditta aggiudicataria dovrà recepire le specifiche indicazioni che l’A.D. fornirà al fine di uniformare i corsi oggetto di fornitura ai propri standard qualitativi e procedurali⁵¹ afferenti la gestione della formazione del personale.

Ciascuno dei corsi dovrà comprendere degli specifici *test* finali per la valutazione del grado di apprendimento degli allievi e il rilascio degli attestati.

In particolare, dovranno essere formati:

- almeno nr. 16 operatori abilitati alla condotta dei battelli;
- almeno nr. 8 tecnici abilitati alla manutenzione dei battelli ed apparati installati;
- almeno nr. 16 operatori abilitati all’impiego degli apparati afferenti il sistema di combattimento installati a bordo dei battelli;

Inoltre con riferimento ai corsi di formazione in parola si evidenzia quanto segue:

- gli operatori formati, dovranno essere abilitati anche a svolgere la funzione di istruttore per lo specifico settore per cui avrà ricevuto la formazione (corsi con rilascio di qualifica “TT” - “*Train the Trainer*”);
- tutti i corsi dovranno prevedere sia una componente teorica che una pratica.

47. MODELLI IN SCALA

All’atto della consegna, l’I.P. dovrà fornire nr.3 modelli del *Raiding Craft* in versione *Forward Consolle* (RC-FC) e nr.3 modelli del *Raiding Craft* in versione *Mid Consolle* (RC-MC) in scala 1:20, tutti dotati di base in legno e teca di protezione.

48. DOCUMENTAZIONE TECNICA, DISEGNI COSTRUTTIVI E MANUALI

La Ditta dovrà consegnare la seguente documentazione, in lingua italiana, che sarà visionata all’atto della verifica di conformità da parte di apposita commissione e verrà consegnata insieme ai *Raiding Crafts* in nr.2 (due) copie originali cartacee per tutta la fornitura e nr.1 copia su CD in formato elettronico:

- libretto d’uso e manutenzione dell’imbarcazione e dei principali apparati installati a bordo;

⁵¹ Inserimento del “*Training plan*”, pertanto all’uopo opportunamente formattato, nei sistemi informatizzati di gestione della formazione del personale dell’A.D..

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- disegni tecnici del battello con viste frontali, laterali ed in pianta (scala 1:10);
- documento riepilogativo attestante il peso del battello nelle diverse condizioni di carico;
- dimensionamento strutturale del battello completo di relazioni di calcolo;
- schemi funzionali impianti di bordo;
- dichiarazione di potenza dell'apparato di propulsione;
- caratteristiche tecniche ed operative, limiti operativi e calcolo dell'autonomia;
- dichiarazione attestante le caratteristiche del tessuto impiegato per la realizzazione del tubolare ed i relativi incollaggi;
- dichiarazione attestante la tipologia di materiali impiegati per la realizzazione dello scafo e della coperta dei battelli;
- dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico agli standard richiesti in specifica tecnica;
- omologazione CE relativa alla portata e persone ammesse;
- certificazione di conformità del battello alla specifica tecnica contrattuale;
- certificato di garanzia;
- certificati di collaudo e di conformità del sistema di sospensioni;
- certificati di collaudo dei recipienti in pressione presenti a bordo;
- certificati di collaudo delle valvole di sicurezza presenti a bordo;
- certificati dei tubi flessibili presenti a bordo;
- certificati di collaudo dei punti di forza presenti a bordo dei battelli;
- dichiarazione di conformità delle luci di navigazione alla COLREG72;
- programma didattico corsi di formazione erogati nell'ambito della fornitura.

Inoltre, per tutti i materiali la Ditta dovrà consegnare apposita certificazione “*asbestos free*”.

La documentazione tecnica sarà fornita sia in forma cartacea che su supporto informatico e sarà prodotta di massima in uno dei seguente formati:

- XML/WORD per il file di testo;
- EXCEL per i file di fogli elettronici;
- ACCESS per i file di DataBase;
- DGN per i piani generali, IGES per le carene;
- FBX per i modelli di rendering 3D relativi alle parti esterne ed interne del Galleggiante;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- eventuali altri formati CAD da concordare per i file grafici sia bidimensionali che tridimensionali, e sarà fornita anche una versione .pdf degli stessi.

I Manuali Tecnici (IETP) saranno forniti in formato .pdf (a *standard* Fornitore ovvero commerciale), compilati in lingua italiana, e inclusivi dei piani e delle procedure di manutenzioni preventiva (denominazione *task*, frequenza *task*, elenco parti di rispetto ed *special tools* necessari).

Con specifico riferimento ai piani manutentivi ed ai componenti necessari per lo svolgimento delle stesse, la Ditta aggiudicataria dovrà fornire quotazione di dettaglio di ciascun intervento manutentivo e componente impiegato.

All'interno dei Manuali dovranno essere riportate le informazioni previste dalla nuova Direttiva Macchine (2006/42/CE) e, ove applicabile, le informazioni riguardanti l'eventuale emissione di radiazioni non ionizzanti e le correlate precauzioni da adottare per la salvaguardia della salute dei lavoratori.

La Ditta aggiudicataria, durante la fase di customizzazione del battello, dovrà redigere e presentare all'Amministrazione Difesa, per approvazione, un "Elenco di dettaglio dei Manuali Tecnici" che intenderà fornire.

49. CODIFICAZIONE

La Ditta aggiudicataria si dovrà impegnare ad effettuare le operazioni di codifica del battello fino al livello di sistema come previsto dalla normativa vigente del sistema di codificazione NATO secondo quanto previsto dalla pubblicazione SGD – G – 035 (Guida al sistema di codificazione della NATO). La seguente lista costituisce il quantitativo minimo di componenti da sottoporre a codifica secondo le procedure SIAC riportate presso il sito Internet <http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/Reparti/V/CODMAT/Pagine/default.aspx>:

- mezzo navale (RC – FC);
- mezzo navale (RC – MC);
- protezioni balistiche;
- RHIB handling system;
- selle multifunzione;
- trascinatori elettrici;
- rimorchi stradali con invaso inclinabile;
- officina shelter comprensiva di attrezzature in essa contenute;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- battello pneumatico autogonfiabile;
- Motori fuori bordo dei battellini autogonfiabili.

Ad ogni buon fine l'Amministrazione si riserva la possibilità di integrare la lista dei materiali da sottoporre a codifica.

50. GARANZIA

5 anni sull'intera fornitura.

51. TEST MEMORANDA

La Ditta aggiudicataria, nei tempi e nei modi contrattualmente previsti, prima della presentazione al collaudo dell'imbarcazione, dovrà inviare alla Stazione Appaltante (NAVARM I Reparto II Divisione), la bozza dei Test Memoranda, in duplice copia su carta e in supporto informatico, per consentirne l'esame ed approvazione.

Il documento dovrà comprendere l'elenco di tutti i test da effettuare, le specifiche procedure da attuare per l'esecuzione degli stessi ed i valori di riferimento da soddisfare al fine di considerare il test concluso con esito positivo.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di approvare, ovvero rifiutare, o far modificare in tutto o in parte alla Ditta quei test che non fossero conformi alle esigenze contrattuali. La Ditta aggiudicatrice, dopo l'eventuale ricezione da parte della Stazione Appaltante della richiesta di correzione e/o rifiuto delle bozze dei Test Memoranda, dovrà inviare, in veste aggiornata secondo le indicazioni ricevute i nuovi Test Memoranda fino all'approvazione della veste definitiva.

Le prove di collaudo (FAT; HAT; SAT) per l'accettazione dell'imbarcazione, si svolgeranno alla presenza di un'apposita Commissione di Verifica dell'Amministrazione Difesa.

Sulla prima imbarcazione in configurazione FC e sulla prima in configurazione MC, dovrà essere effettuata una prova di stabilità come da regolamento R.I.Na. o analogo Ente di certificazione.

Sulla base dei Test Memoranda si faranno le verifiche funzionali degli apparati/impianti/macchinari e tutte le eventuali prove che la Commissione di Verifica riterrà opportuno far eseguire.

Le condizioni di pieno carico da utilizzare per le verifiche saranno individuate tra quelle definite nella matrice di modularità del payload allegata alla presente S.T., assunto come vincolo inderogabile il valore di dislocamento di pieno carico di progetto.

Tutte le prove saranno effettuate con carena pulita e carichi liquidi di bordo al massimo livello consentito.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Per quanto concerne i Test Memoranda, questi dovranno in ogni caso comprendere almeno le seguenti verifiche:

- controllo delle dimensioni (interne ed esterne) e del dislocamento a p.c.;
- rispondenza del *layout* e delle sistemazioni operative di bordo secondo i requisiti descritti nella presente S.T.;
- verifica della compatibilità con le UU.NN. della MM, tra cui prova di lancio e recupero da bacino di LHD, LPD e LxD e sollevamento/movimentazione in zona garage secondo le procedure descritte nella presente S.T., comprensive dell'impiego del RHIB *Handling System*, delle selle multifunzione e dei trascinatori elettrici;
- prova di recupero/messa a mare (laterale e poppiera) da UU.NN. classe FREMM e PPA e verifica della compatibilità dimensionale e funzionale con gli alloggiamenti di bordo;
- verifica dell'impianto elettrico e della sua funzionalità con particolare riferimento ai requisiti di manutenibilità e alla tenuta stagna della presente S.T.;
- prove dell'impianto di esaurimento ivi compresi gli eventuali allarmi sentina;
- verifica della funzionalità dei serbatoi e dei relativi sistemi accessori;
- prova di sostituzione del tubolare a cura dell'equipaggio, senza impiego di attrezzature specifiche;
- prova di resistenza dei punti arma attraverso la verifica delle sollecitazioni generate dal rinculo prodotto dalle armi di bordo e che le stesse non inficino la precisione del tiro. La verifica verrà condotta singolarmente per ogni punto arma (equipaggiato anche con scudo balistico) prevedendo il tiro a caldo con Mitragliatrice Browning M2HB Cal. 12,7 mm per almeno 100 colpi a punto arma. Dovrà poi essere condotta una prova di fuoco operativa prevedendo il fuoco contemporaneo e continuativo di tutti i punti arma (sia per RC-FC che per RC-MC) con tiro a caldo delle Mitragliatrice Browning M2HB Cal. 12,7 mm per almeno 100 colpi a punto arma;
- controllo qualitativo e quantitativo delle dotazioni marinesche;
- controllo delle dotazioni di sicurezza, del funzionamento dell'impianto antincendio e della documentazione tecnico-monografica;
- prove operative, prevedendo il battello configurato in ordine di combattimento e a p.c., tra cui:
 - prove di caricamento e rizzaggio degli equipaggiamenti di Reparto nel vano di carico/coperta, nelle varie configurazioni possibili per il payload come da matrice di modularità allegata alla presente S.T.;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

- prove di condotta del battello per il rilievo della massima velocità e della velocità di crociera (con *sea state* 3) su base misurata percorribile nei due sensi per almeno tre volte o, in alternativa, con rilevamento GPS per la durata indicativa di 1 ora;
- prove/misurazioni ad andatura progressiva della durata complessiva di almeno tre ore, con rilievo dei seguenti parametri fondamentali: velocità (rilevata anche con apparato GPS) in funzione dei giri; tempi di ingresso e uscita dalla planata, tempi di ripresa; autonomia, prove di ormeggio, navigazione in bassi fondali; dati motore; tenuta al moto ondoso; rumorosità; funzionalità dei sedili operatori ed equipaggio; manovrabilità in special modo in acque ristrette; piena affidabilità delle piattaforme in qualsiasi condizione d'impiego; con le seguenti modalità:
 - prove a potenza continuativa alle velocità di 10, 20, 30 kts ed alla velocità massima.
 - prove a velocità massima con dislocamento a pieno carico e con stato della carena pulita;
- prove di autonomia secondo le seguenti modalità:
 - prova a velocità di crociera rilevando i parametri di funzionamento dei motori;
 - prova di autonomia dell'imbarcazione condotta alla velocità di crociera a pieno carico prevedendo una rimanenza di combustibile del 13% (10% di riserva e 3% di inaspirabile);
- prove evolutive secondo le seguenti modalità:
 - andatura a varie velocità rilevando raggio di accostata e tempo di raggiungimento della velocità da fermo a 10, 20, 30 kts e massima velocità;
 - verifica dello spazio di arresto alle varie velocità;
 - tenuta al mare con mare fino a 4 (molto mosso sc. Douglas) verificando che il *Raiding Craft* riesca a mantenere la prora al mare e rilevando i parametri di funzionamento dei motori;
 - prova di marcia addietro verificando la manovrabilità e la mancata rientrata di acqua a poppa;
 - prova di traino e rimorchio con unità simile alla velocità di 8 kts;
 - prova di accostata di 180° a velocità di crociera per poi riprendere la navigazione in linea retta in direzione opposta, in piena sicurezza e senza perdere l'assetto di planata (da effettuare sia a dislocamento leggero che a pieno carico);
 - prova di percorrenza di una rotta in linea retta fino a raggiungimento della velocità di crociera, per poi procedere all'esecuzione di un'accostata di 360° sul lato dritto fino al

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

ritorno alla rotta iniziale e ripresa della navigazione in linea retta (durante l'accostata dovrà essere mantenuta la velocità di crociera). Effettuare poi un'accostata sul lato sinistro di 360° con le stesse modalità della precedente, per poi riprendere la rotta iniziale navigando in linea retta. I due cerchi formati sulla superficie acqua, uno a destra e l'altro a sinistra della linea retta rappresentata dalla rotta principale, dovranno avere un diametro pressoché analogo. Entrambe le prove dovranno essere effettuate sia a dislocamento leggero che a pieno carico.

- prove di rilascio e recupero del battellino pneumatico in dotazione;
- prova di ribaltamento e autoraddrizzamento del battello⁵²;
- verifica della tenuta stagna del battello, consolle e vani interni, allestito solo con le dotazioni e il carburante essenziale⁵³. Al termine delle prove, il battello, il motore e tutti gli impianti/sistemi di bordo dovranno rimanere in funzione per almeno 30 minuti al fine di verificarne la piena funzionalità.
- prove di trasportabilità su strada asfaltata e sterrata utilizzando i rimorchi per trasporto specifico imbarcazioni oggetto di fornitura;
- prove di alaggio e varo del battello impiegando i diversi sistemi all'uopo dedicati ed oggetto di fornitura, ovvero prove di imbarco sulle UU.NN. classe FREMM e PPA impiegando i diversi sistemi su esse disponibili (gru laterale e scivolo poppiere).

Ad insindacabile giudizio della Commissione di Verifica potranno essere effettuate ulteriori prove (anche reiterate) sia funzionali che di impiego pratico, eseguire sia a terra che in acqua.

Le spese per la corretta esecuzione di tutte le prove di verifica di conformità, compresi gli oneri diretti ed indiretti (carbolubrificanti, alaggi, pesature ecc.), saranno a carico esclusivo della Ditta aggiudicataria.

A carico della Ditta aggiudicataria saranno anche tutte le spese di trasferta (viaggio, vitto ed alloggio) per il personale dell'A.D. che, a vario titolo, risulterà coinvolto nello svolgimento delle prove di verifica di conformità in argomento.

⁵² La prova, di massima, dovrà essere condotta in modo statico, prevedendo in ordine cronologico: il completo ribaltamento del battello (con equipaggio lontano e in sicurezza), l'azionamento manuale del sistema di autoraddrizzamento da parte di un membro dell'equipaggio, la risalita a bordo del battello dell'equipaggio attraverso l'apposito sistema, la riaccensione del battello (motore e tutti gli impianti/sistemi di bordo) ed il mantenimento in funzione degli stessi per almeno 30 minuti al fine di verificarne la piena funzionalità. A similitudine di tutte le altre prove previste, nei test memoranda sarà dettagliata la procedura di dettaglio con cui la prova dovrà essere effettuata.

⁵³ Apparatî sensibili che potrebbero risultare danneggiati in caso di mancato superamento della prova di verifica tenuta stagna e ribaltamento/raddrizzamento battello potranno essere cautelativamente rimossi dal battello prima dell'effettuazione della prova. Qualora la rimozione in parola comporti sensibili variazioni in termini di pesi e posizione baricentro, corrispondenti zavorre dovranno essere opportunamente installate.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

La Ditta aggiudicataria infine, è tenuta ad apportare, interamente a proprio carico economico, sul battello in fornitura, le eventuali correzioni/modifiche che risulteranno ritenute necessarie in fase di verifica di conformità al fine di renderlo conforme ai requisiti indicati nella presente S.T..

Tali modifiche costituiranno pertanto un adeguamento ai fini dell'esecuzione del manufatto “*a regola d'arte*” ed integreranno quanto già espressamente indicato nel presente capitolato tecnico.

51.1 VERIFICHE E RILIEVI A TERRA (FAT)

Prima dell'effettuazione delle prove sopra elencate, dovranno essere effettuate, direttamente in fabbrica, le seguenti verifiche:

- verifica dimensionale;
- verifica completezza e correttezza della documentazione contrattualmente prevista;
- verificare la pesata del battello scarico e asciutto;
- verifica presenza e rispondenza al requisito degli oggetti in dotazione fissa;
- verifica presenza e rispondenza al requisito degli oggetti in dotazione mobile;
- verifica dell'impianto elettrico accertando in particolare:
 - la rispondenza delle sistemazioni a quanto previsto dalla specifica tecnica;
 - il corretto montaggio dei singoli componenti ed accessori;
 - il perfetto funzionamento dei singoli componenti (interruttori, commutatori, illuminazione, tromba), della strumentazione e dei circuiti di massa, accertandosi del loro corretto montaggio;
 - la capacità dei serbatoi del combustibile;
 - la perfetta realizzazione delle sistemazioni delle batterie e relativi collegamenti.

51.2 VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI SUGLI ORMEGGI

Verifica delle immersioni per la determinazione del Dislocamento.

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 motori di propulsione, commutandolo l'avviamento dei motori sulle batterie servizi e/o batteria d'emergenza.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

Dovrà inoltre essere verificata l'efficienza del sistema di alimentazione del battello tramite presa da terra.

52. SUPPORTO LOGISTICO

52.1 Manutenzioni preventive per 3 anni

Nei 3 anni successivi alla consegna dell'ultimo battello, la Ditta aggiudicataria dovrà assicurare lo svolgimento, interamente a proprio carico, operando direttamente presso la sede del "Brigata Marina San Marco" di tutte le manutenzioni preventive previste dal piano di manutenzione redatto per i battelli e relative attrezzature/equipaggiamenti installati. Tutti i costi di manodopera e parti di ricambio saranno a carico della Ditta aggiudicataria.

52.2 Supporto Logistico Integrato per 5 anni (sub-lotto opzionale)

Il supporto logistico sarà "a tetto di budget" con ingaggio *on call / on request* e, nel periodo di operatività dello stesso, comprenderà nello specifico:

- per quanto attiene la gestione dei materiali, sia la fornitura dei componenti necessari per lo svolgimento degli interventi di manutenzione preventiva, che il ripianamento/riparazione dei materiali necessari per l'esecuzione degli interventi di manutenzione correttiva.
- per quanto attiene l'ingegneria di campo, la possibilità di gestire interventi completi (comprensivo di fornitura materiali e manodopera) per quanto attiene le manutenzioni preventive o correttive di livello superiore al 2A (definizione prevista dalla Pubblicazione MIL-STD-1388).

Per quanto sopra, per un periodo di 5 anni, e comunque, fino al tetto di *budget* imposto contrattualmente, l'Amministrazione Difesa si potrà avvalere della Ditta aggiudicataria per la gestione di interventi tecnici manutentivi preventivi e correttivi, ovvero per la fornitura di PP.dd.RR. aggiuntivi rispetto a quelli compresi nella fornitura iniziale.

Per quanto attiene i materiali necessari all'esecuzione delle manutenzioni in parola, essi potranno, a discrezione dell'Amministrazione Difesa, essere prelevati dalle scorte fornite quale prima dotazione, oppure approvvigionati, per il tramite della Ditta aggiudicataria, facendo riferimento ai listini elaborati da essa stessa e resi disponibili per l'Amministrazione Difesa.

Per quanto attiene la manodopera associata all'esecuzione degli interventi, essa verrà gestita dal punto di vista tecnico ed economico sulla base delle indicazioni di dettaglio che saranno fornite dall'Amministrazione Difesa. La Ditta aggiudicataria, sulla scorta di tali indicazioni, elaborerà,

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - MM	Stato:	Revisione: 2	Data: 21/03/2024

un documento denominato “*Manuale del Supporto Manutentivo Logistico*” da sottoporre al preventivo vaglio, per approvazione, dell’Amministrazione Difesa⁵⁴.

Nell’ambito della durata del supporto logistico la Ditta aggiudicataria dovrà altresì assicurare la reperibilità sul mercato dei necessari componenti per assicurare l’effettuazione del piano di manutenzioni preventive e l’effettuazione di eventuali manutenzioni correttive sui battelli ed apparati ivi installati.

Contestualmente pertanto, eventuali obsolescenze dovranno essere, per tempo, opportunamente tracciate e risolte.

Un specifico report afferente la gestione obsolescenze dovrà essere presentato dalla Ditta aggiudicataria all’A.D. con cadenza annuale.

A corollario di quanto sopra, per i 5 anni di durata del supporto logistico, la Ditta aggiudicataria dovrà assicurare lo svolgimento di almeno una sessione all’anno di *on job training* finalizzata a mantenere ed aggiornare il livello di formazione degli operatori e tecnici qualificati quali conduttori e manutentori dei battelli.

⁵⁴ Il “*manuale del supporto manutentivo logistico*” dovrà, di massima, fornire informazioni a carattere economico e procedurale per gestire gli interventi tecnici da svolgere. Nel documento dovranno pertanto essere resi disponibili tutti i riferimenti/informazioni necessari per poter quotare economicamente gli interventi tecnici svolti. Dovranno essere altresì fornite indicazioni di dettaglio afferenti la procedura per richiedere, preventivare, autorizzare e consuntivare gli interventi da svolgere.

SMM - MATRICE MODULARITA' RIDING CRAFT MARINA MILITARE - DISLOCAMENTO PIENO CARICO 7.600 KG

POSSIBILE PROFILO DI MISSIONE	MODULI BASE (DA CONSIDERARE NEL DISLOCAMENTO A P.C.)							MODULI AGGIUNTIVI		
	PROTEZIONE BALISTICA CONSOLLE	SEDILI CREW	SEDILI OPERATORI	RADIO MILITARI DI BASE	KIT C2 (*)	3 SUPPORTI ARMA (1 PR + 2 PP)	5 SUPPORTI ARMA (1 PR + 2 PR DX/SX + 2 PP DX/SX)	ROSY NAVY	BBPP 4.50/4.70	TRANCIA CAVI
RAIDING CRAFT - FWD CONSOLLE	SI (1)	2	FINO A 8 (2)	CON 1 O 2 RADIO MILITARI IN BANDA V-UHF RF 7800M-MP (3)		CON ARMI 7,62 O 12,7 O UNA COMBINAZIONE (4)		A SECONDA DEL PROFILO DI MISSIONE E DEL PAYLOAD RESIDUO (6)		
RAIDING CRAFT - MID CONSOLLE	SI (1)	2	FINO A 5 (2)	CON 1 O 2 RADIO MILITARI IN BANDA V-UHF RF 7800M-MP (3)			CON ARMI 7,62 O 12,7 O UNA COMBINAZIONE (5)			
RAIDING CRAFT - FWD CONSOLLE - C2	SI (1)	2	FINO A 8 (2)	CON 1 O 2 RADIO MILITARI IN BANDA V-UHF RF 7800M-MP (3)	SI	CON ARMI 7,62 O 12,7 O UNA COMBINAZIONE (4)				
RAIDING CRAFT - MID CONSOLLE - C2	SI (1)	2	FINO A 5 (2)	CON 1 O 2 RADIO MILITARI IN BANDA V-UHF RF 7800M-MP (3)	SI		CON ARMI 7,62 O 12,7 O UNA COMBINAZIONE (5)			

(*) Composto da Warship AIS + E/O + nr. 2 radio militari su base veicolare (nr. 1 SAT/VHF/UHF AN-PRC 163 + nr. 1 HF RF 7800H) + antenne + seduta con consolle sistema C2NAV

NOTE:

- 1): in funzione del requisito espresso di amovibilità della protezione balistica consolle, si specifica che la stessa sarà installata sulla base dei fattori tattici e tenendo sempre quale riferimento il dislocamento a p.c. che non dovrà essere superato
- 2): la squadra fucilieri è composta da 8 operatori. Pertanto, nella “configurazione base”, il battello sarà allestito con 8 sedili. In determinate condizioni d’impiego e/o profili di missione specifici, il battello potrà essere allestito con fino ad un massimo di 10 sedute operatore e dovrà essere pertanto omologato anche in tale configurazione. Il numero dei sedili installati sarà inoltre commisurato al numero dei punti arma che saranno installati e del relativo munizionamento sistemato a bordo (che potrebbe aumentare rispetto a quello ipotizzato in determinate situazioni tattiche). In ogni possibile configurazione sarà sempre tenuto a riferimento il dislocamento a p.c. che non dovrà essere superato
- 3): il numero delle radio che saranno effettivamente installate sarà definito sulla base dei fattori tattici della missione e del livello ordinativo (es. CP, PLT, Sq.) imbarcato sul battello
- 4): il numero delle postazioni arma e la tipologia di armi che saranno effettivamente installate sarà definito in base ai fattori tattici, alla formazione e tenendo quale riferimento il dislocamento a p.c. che non dovrà essere superato. Tale processo sarà applicato anche alla DOS di munizioni e alla protezione balistica dei punti arma. In linea generale, ogni battello, così come richiesto nel capitolato tecnico, dovrà comunque essere allestito con affusti amovibili, pintle e piastra di protezione amovibile che consentano l’installazione di armi: FN MAG cal. 7,62 mm; FN Minimi cal. 7,62 mm; Browning M2HB cal. 12,7 mm; GMG MK19 cal. 40 mm.

ALLEGATO 1

- 5): oltre a confermare quanto riportato nella nota 4, si rappresenta che, nel particolare allestimento con 5 punti arma, sarà ovviamente data priorità alla capacità di fuoco rispetto a quella di trasporto. In tal caso, per fornire un possibile esempio di configurazione (comunque non vincolante), potranno essere verosimilmente installati meno sedili operatori (es. nr. 5 pari al numerico dei punti arma) in quanto il battello assolverà la funzione primaria di *gunship* con ruolo supporto e scorta
- 6): i BB.PP. 4,70/4,50, il Rosy Navy e il trancia-cavi costituiscono dei moduli di missione aggiuntivi che saranno installati a seconda del profilo di missione, della posizione in formazione e della valutazione di elementi di natura tattica. Quale esempio (non vincolante), nell'ambito della stessa missione, alcuni dei moduli aggiuntivi potrebbero essere installati solamente su alcuni battelli mentre su altri no. Per ogni possibile configurazione sarà sempre tenuto a riferimento il dislocamento a p.c. che non dovrà essere superato

REQUISITO INTERFACCIA SISTEMA C2 PER RAIDING CRAFT MARINA MILITARE

2.1. Descrizione di massima architettura di sistema

Gli apparati/sistemi da installare a bordo nell'ambito del programma di acquisizione di *Raiding Crafts*, sono di seguito elencati:

- Consolle con funzioni di sistema di navigazione;
- Predisposizioni per consolle con funzioni di sistema C2NAV;
- Sensori di bordo;
- Apparati di comunicazione.

Per quanto sopra i 16 battelli oggetto di fornitura disporranno:

- di un sistema di navigazione con caratteristiche descritte in specifica tecnica;
- delle predisposizioni di interfaccia, di seguito descritte, funzionali a consentire la futura probabile integrazione di un sistema C2NAV (Comando, Controllo e Navigazione) che potrà essere oggetto di mandato dedicato;
- dei sensori ed apparati di comunicazione indicati in specifica tecnica ed individuati come di fornitura I.P.;
- delle predisposizioni di interfaccia, funzionali a consentire l'installazione *plug & play* dei sensori ed apparati di comunicazione indicati come GFE.

L'architettura di sistema prevedrà:

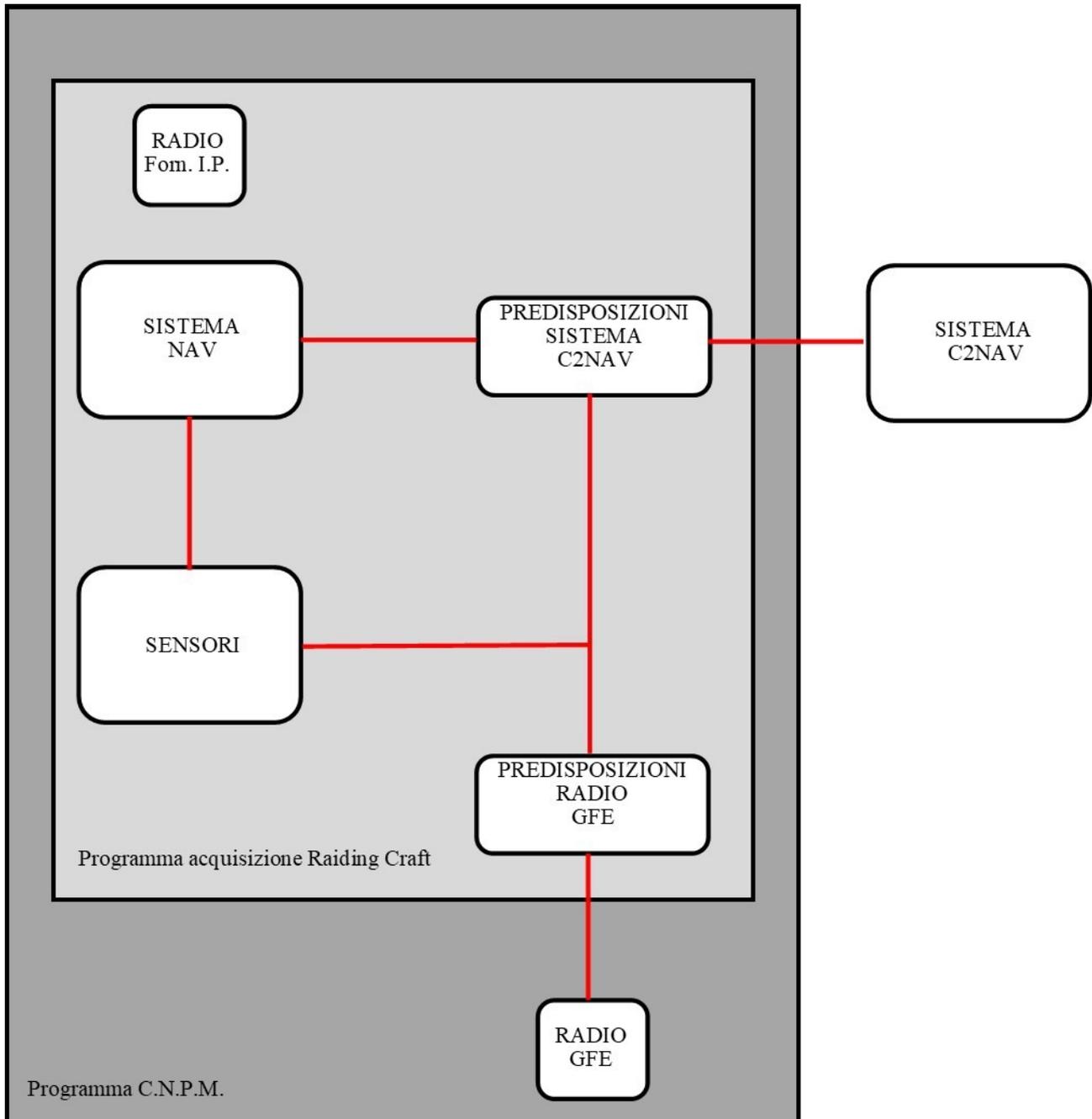
- il collegamento del sistema di navigazione a specifici sensori;
- il collegamento del sistema C2NAV a specifici sensori e agli apparati di comunicazione;
- il collegamento reciproco tra sistema C2NAV e sistema di navigazione allo scopo di condividere, ove necessario, il dato di posizione del battello e la cartografia.

Nello specifico a bordo di ciascun battello saranno installati i seguenti sensori e sistemi di comunicazione:

- Harris RF-7800M-MP (GFE)
- Harris RF-7800H-MP (GFE)
- Harris AN-PRC 163A (V) 4 (C) (GFE)
- ICOM - IC-M605EURO (fornitura cura I.P.)
- Camera Termica (fornitura cura I.P.)

- Warship-AIS completo escludibile (fornitura cura I.P.)
- GPS (fornitura cura I.P.)
- Radar (fornitura cura I.P.)

Si riporta di seguito schema a blocchi dell'architettura di sistema.



2.2. Requisiti di interfaccia del sistema C2NAV

Allo scopo di consentire la realizzazione dell'architettura di sistema descritta, il fornitore dei battelli dovrà assicurare l'installazione delle necessarie interfacce meccaniche e predisposizioni necessarie per la successiva stesura dei cablaggi di alimentazione e segnale, ovvero degli ulteriori componenti hardware necessari.

Si riportano di seguito le informazioni funzionali alla realizzazione delle predisposizioni di interfaccia per consentire la successiva integrazione a bordo dei battelli del sistema C2NAV:

- Dimensioni e peso consolle: il sistema C2NAV sarà installato sui n.5 Raiding Crafts con funzione Comando e Controllo e dovrà essere visualizzato su display multifunzione da 12" integrato su sedile tipo Shockwave SW-S3-6404 o similare (Cap. 19)

- Posizione consolle: il sedile integrato con la consolle (di tipo Shockwave SW-S3-6404 o similare) per il sistema C2NAV sarà posizionato dietro alla consolle di condotta del battello e precisamente dietro le sedute equipaggio (navigatore e pilota). L'esatto posizionamento dovrà essere concordato alla luce del layout generale del battello
- Parametri alimentazione elettrica: il sistema C2NAV sarà alimentato con la stessa alimentazione dell'impianto elettrico del battello così come indicato nel Capitolato Tecnico (Cap. 24)
- Protocollo scambio dati con sistema di navigazione: NMEA2000 (da confermare nel momento in cui sarà definito il sistema di navigazione in fornitura con il battello).
- Collegamenti con sensori e sistemi di comunicazione di bordo: il C2NAV sarà interfacciato direttamente con i sensori di bordo (come precedentemente specificato). Ulteriori elementi di interfaccia saranno forniti nel momento in cui sarà definito il sistema di navigazione in fornitura con il battello