



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*
DELL'ESERCITO ITALIANO DENOMINATI *RAIDING CRAFT***

SPECIFICA TECNICA

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

Indice delle Revisioni

Revisione	Data	Descrizione
0	14/12/2022	Prima emissione
1	12/01/2023	Inserito paragrafo varianti in corso d'opera

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

INDICE

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

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

33. PREDISPOSIZIONI PER RILASCIO BATTELLO PNEUMATICO	23
34. BATELLINO PNEUMATICO AUTOGONFIABILE PER INSERZIONI <i>COVERT</i>	23
35. <i>RHIB HANDLING SYSTEM</i>	24
36. SELLE	25
37. TRASCINATORI ELETTRICI (TIPO SOGLIOLA)	25
38. CARRELLO STRADALE	26
38.1 Normative di riferimento da seguirsi	26
38.2 Caratteristiche	26
39. ELITRASPORTO	26
39.1 Normative di riferimento da seguirsi	26
39.2 Attività propedeutiche e ottenimento del requisito dell'elitransportabilità	26
40. ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE E OTTENIMENTO DEL REQUISITO DELL'AVIOTRASPORTABILITÀ .	27
41. OFFICINA <i>SHELTER</i>	28
42. TUTE STAGNE EQUIPAGGIO.....	28
43. DISEGNI COSTRUTTIVI.....	29
44. CODIFICAZIONE	29
45. MODELLI	30
46. DOTAZIONI DI SICUREZZA	30
47. DOTAZIONI VARIE.....	30
48. GARANZIA	31
49. PRESTAZIONI E FORNITURE A "RICHIESTA" A SUPPORTO DEL PROGRAMMA.....	31
50. TEST MEMORANDA.....	31
49.1 Verifiche e rilievi a terra	33
49.2 Verifiche e prove preliminari sugli ormeggi	33
51. SUPPORTO LOGISTICO.....	34
51.1 Sostegno Logistico Integrato	34
51.2 Disponibilità di ricambi e risoluzioni delle obsolescenze	34
51.3 Supporto Logistico Integrato per 5 anni (sub-lotto opzionale)	34

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

1. ESIGENZA DA SODDISFARE

Acquisizione di nr. 16 *Raiding Craft*, di cui nr. 3 in versione *Forward Consolle* (RC-FC) e nr. 13 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* dell'Esercito Italiano, 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 e certificazioni di aviotrasportabilità su C130J e C130J-30 dell'Aeronautica Italiana e elitrasportabilità su CH47 dell'Aviazione dell'Esercito. Inoltre i *raiding craft* dovranno essere trasportabili su pianali ferroviari e su appositi carrelli stradali.

2. NORMATIVA APPLICABILE

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

- Legge 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) è stata recepita ed attuata per l'Italia mediante il Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n°17 (pubblicazione del 19-2-2010 Supplemento ordinario n°36/L alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale - n°41) e sostituisce la direttiva 98/37/CE del Parlamento europeo (detta 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;
- D.Lgs 17/2010 - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, nuova "Direttiva Macchine";
- D.Lgs 5/2016 - Attuazione della direttiva 2013/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 novembre 2013, relativa alle unità da diporto e alle moto d'acqua e che abroga la direttiva 94/25/CE;
- 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).

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

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

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

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 Società è tenuta ad assicurare che i materiali oggetto della commessa siano rispondenti e siano 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 Società è obbligata a porre in essere tutti gli adempimenti necessari ad assicurare la conformità dell'appalto alle previsioni delle normative di cui ai precedenti paragrafi, 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", all'atto della presentazione dei materiali per la verifica di conformità, la Società si obbliga a produrre al Responsabile del Procedimento i seguenti documenti nel corso della verifica di conformità:

- "Dichiarazione di conformità dei materiali al Regolamento REACH" dalla quale risulti:
 - 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", in cui indica il "legale rappresentante" nominato ai fini del programma Reach e fornisce 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 produzione dei documenti 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. e le operazioni di messa a mare ed armamento dei battelli saranno a cura, spese e responsabilità totale della Società 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 Società aggiudicataria, che ne assumerà anche la totale responsabilità.

Qualora beni (parti/componenti/apparati) di proprietà dell'Amministrazione vengano consegnati alla Società aggiudicataria, quest'ultima diverrà depositario e quindi totalmente responsabile di quanto ricevuto.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

6. SUDDIVISIONE IN LOTTI

La fornitura sarà articolata in 8 sub-lotti + 1 sub-lotto opzionale:

sublotto	ordine	descrizione
1.1	1.1.1	Customizzazione del Battello nelle differenti configurazioni e eventuali soluzioni tecniche
	1.1.2	Disegno e <i>mock up</i> della <i>console</i>
1.2	1.2.1	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.2.2	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori. Allestimento comando/scoperta
	1.2.3	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.2.4	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.2.5	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.2.6	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori.
	1.2.7	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori. Allestimento comando/scoperta
	1.2.8	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.2.9	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.2.10	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori. Allestimento comando/scoperta
	1.2.11	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
1.2.12	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori. Allestimento comando/scoperta	
1.2.13	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Mid Console</i> (RC-MC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori	
1.3	1.3.1	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Forward Console</i> (RC-FC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
	1.3.2	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Forward Console</i> (RC-FC) allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori. Allestimento comando/scoperta

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

	1.3.3	Fornitura di n. 1 <i>Raiding Craft</i> versione <i>Forward Consolle (RC-FC)</i> allestito e completo di dotazioni, sistemi e accessori
1.4	1.4.1	Fornitura di n. 1 sistema tipo RHIB <i>Handling System Roodberg</i> o similare
1.5	1.5.1	Fornitura di n. 1 trascinatore elettrico (tipo sogliola)
	1.5.2	Fornitura di n. 1 trascinatore elettrico (tipo sogliola)
	1.5.3	Fornitura di n. 1 trascinatore elettrico (tipo sogliola)
	1.5.4	Fornitura di n. 1 trascinatore elettrico (tipo sogliola)
1.6	1.6.1	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.2	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.3	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.4	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.5	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.6	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.7	Fornitura di n.1 carrello stradale
	1.6.8	Fornitura di n.1 carrello stradale
1.7	1.7.1	Fornitura di n. 1 Officina Shelter
1.8	1.8.1	Attrezzature
	1.8.2	Formazione e corsi, manuali
	1.8.3	Ricambi
	1.8.4	Sistemi gestionali
	1.8.5	Fornitura di n. 5 modellini in scala 1:20 in legno
	1.8.6	Varianti in corso d'opera
	1.8.7	Manutenzioni preventive fino al 2025
	1.8.8	Estensione di garanzia a n. 5 anni
1.9	1.9.1	Supporto logistico integrato per n. 5 anni - Sub-lotto 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 auspicabilmente in lega d'alluminio 5083 o 5086 ovvero in composito a base di resina epossidica 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 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

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

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 della barca saranno di prima qualità, delle migliori marche in commercio (omologati/approvati dalla MMI o R.I.Na. o con certificazione similari internazionalmente riconosciute).

Le caratteristiche minime nel caso di costruzione in materiale composito dovranno essere: resina epossidica, fibre di vetro multiassiali, in single skin, 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....).

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 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.

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 nei 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 anfibia della MM (di tipo LHD, LPD e LxD);

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- dimensioni compatibili con alloggiamenti RHIB 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 interno completo di tutti gli apparati, sistemi e ausili al fine di rendere le piattaforme operative e impiegabili senza vincoli già dal momento della consegna.

9. REPARTO DESTINATARIO DELLA FORNITURA

Reggimento Lagunari Serenissima – Venezia.

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 n.2 supporti d'arma posizionati uno a prora e l'altro a poppa in modo da 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 n. 5 supporti d'arma complessivi a prora e ai lati 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). Pertanto entro 90 giorni solari dalla data di avvio dell'esecuzione del relativo sul-lotto, l'I.P. dovrà sottoporre all'approvazione del committente la customizzazione del battello nelle differenti configurazioni e le eventuali soluzioni tecniche che possano consentire di soddisfare adeguatamente sia i requisiti operativi richiesti che eventuali limitazioni di carattere strutturale della piattaforma.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

11. DESCRIZIONE DELL'OGGETTO DELLA FORNITURA

L'oggetto della fornitura è quantificato in nr.16 (sedici) battelli *Raiding Crafts* più accessori e dotazioni, che dovranno essere completamente allestiti e pronti all'uso.

Si elencano di seguito i materiali che dovranno essere oggetto di fornitura specificando tra quelli a cura della Società. ovvero attraverso procedura GFE (*Government Furnished Equipment*):

- a. n.3 *Raiding Crafts* versione *Forward Consolle* (RC – FC) allestiti e completi di dotazioni, sistemi e accessori come da successivi para c, d, f;
- b. n.13 *Raiding Crafts* versione *Mid Consolle* (RC – MC) allestiti e completi di dotazioni, sistemi e accessori come da successivi para c, e, f;
- 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 fuciliere ammortizzate + nr.2 sedute *crew*;
 - nr.1 sistema lancia granate fumogene oscurante amovibile (GFE);
 - nr.1 sistema di auto-raddrizzamento;
 - 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);
 - nr.2 basi veicolari complete di antenne, cablaggi e supporti per consentire l'installazione e la piena funzionalità di n. 2 apparati radio militari multibanda VHF anfibia/UHF;
 - nr.2 *rack/pod* stagni, dotati di sistema di raffreddamento e amovibili, per alloggiare gli apparati radio tattici in dotazione, posizionati in prossimità della postazione del pilota e navigatore;
 - nr.1 radio VHF DSC marino¹ installata sulla *consolle* e relativa antenna sull'*albero/rollbar*;
 - nr.1 sistema interfono e gestione delle bande di frequenze di comunicazione per l'equipaggio, il C.te di missione e gli operatori² comprensivo di n. 12 caschi con sistema di trasmissione mod. Marine Safety Helmet della Società Geko o similari;
 - 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 cartografico (GFE);
 - luci di navigazione (anche a intensità ridotta);
 - nr.1 sirena;
 - nr.1 faro³ di illuminazione orientabile visibile e IR;
 - nr.1 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*) per la gestione e l'integrazione di tutti i sistemi di bordo di navigazione/scoperta e la loro rappresentazione grafica sui *display* multifunzione;

¹ Tipo ICOM "IC-M605EURO" o similari

² "Larimart UIS 379D" oppure "INVISIO Intercom" o similari

³ 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

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- nr.1 Radar⁴ e predisposizione all'allestimento 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 para;
 - predisposizioni per consentire l'imbarco, il rizzaggio, il rilascio e il recupero di nr.1 battello autogonfiabile⁵ da 4,50 o 4,70 m;
 - 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 40HP e serbatoio di tipo collassabile;
 - nr.1 sella impilabile⁶ in alluminio, dotata di ruotini, sistema frenante e ganci di rizzaggio, da utilizzare per la movimentazione, il rizzaggio e la messa a mare dei natanti a bordo delle UU.NN. anfibe e/o a terra. Tale sella dovrà anche essere dotata di sistemi di aggancio (*twist-lock*) per il trasporto sui rimorchi/semi-rimorchi di F.A.;
 - 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;
- 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 STANAG 4569 level II;
 - 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 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.1 piattaforma in versione RC-FC e nr.4 in versione RC-MC saranno impiegati anche per esercitare la funzione comando/scoperta e dovranno pertanto essere allestiti e forniti con i seguenti sistemi aggiuntivi:
- nr.2 basi veicolari complete di antenne⁷, cablaggi e supporti per l'installazione di n.1 radio multibanda NATO type 1 SAT/VHF/UHF compatta e n.1 radio HF;
 - nr.1 Camera Termica *cooled*⁸;
 - nr.1 *Warship-AIS* completo escludibile⁹;
 - nr.1 seduta ammortizzata con *display* incorporato per l'operatore addetto alla gestione e visualizzazione delle immagini della camera termica;
- g. Dotazioni e accessori: nell'ambito dello stesso contratto di fornitura dei *Raiding Crafts*, la

⁴ SIMRAD HALO 24 o similare (versione aggiornata, integrabile con il sistema di missione prescelto per i nuovi mezzi da sbarco (LC-23 e *Combat Boat*)

⁵ In relazione agli spazi a poppa via dei *Raiding Craft* la versione da preferire è 4,70m

⁶ Da intendersi impilabili solo quando scariche.

⁷ Con antenne veicolari SATCOM *On the Movement* per radio multibanda NATO type 1 SAT/VHF/UHF e antenna HF dedicata per apparato radio in banda HF

⁸ 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*);

⁹ 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 EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

Società Aggiudicatrice dovrà fornire i seguenti accessori e dotazioni al fine di garantire la piena funzionalità delle piattaforme:

- nr.8 carrelli di tipo stradale, per il trasporto con mezzi terrestri tipo ACTL o similari;
 - 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 selle. Tali trascinatori dovranno avere doppia alimentazione 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 ed effettuare autonomamente la successiva messa a mare/recupero senza l'impiego di gru di bordo/terra;
 - nr.1 officina manutentiva su *shelter*, 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 e formazione: il contratto di fornitura dei *Raiding Crafts* dovrà prevedere l'erogazione di corsi di guida, abilitazione e manutenzione alle diverse piattaforme da condurre presso una sede definita dall'Amministrazione Difesa.

12. CARATTERISTICHE TECNICHE

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.

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 natante 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

La sistemazione logistica sarà per un equipaggio di 2 persone (comprendente pilota e navigatore), più nr.10 operatori.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

12.5 Alaggio e varo

A mezzo di braghe di sospensione omologate ed a norma CE (di fornitura della Società aggiudicatrice).

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 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 FREMM). In tale ottica, dovrà essere assicurato che le dimensioni e i pesi dei natanti 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 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 e non meno di 2,70 mt da raggiungere mediante sgonfiaggio/smontaggio dei tubolari. Le dimensioni in larghezza "interna", nella zona del vano di carico/truppa dovranno essere tali da assicurare la presenza contemporanea di almeno tre operatori disposti per chiglia, uno accanto all'altro sulla stessa ordinata e orientati verso prora;
- larghezza dello scafo rigido: non oltre 2.60 mt.
- *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 1010, in assetto *combat* (120 kg cadauno), n.2 operatori equipaggio, n.2 armi Browning M2HB Cal. 12,7 con scudo balistico e n. 3 cassette munizioni Cal. 12,7 mm per ciascuna arma + protezione balistica della consolle): non superiore a 7.600 kg.
- omologazione per il trasporto di non meno di 12 persone

Lo scafo dovrà essere realizzato auspicabilmente in lega di alluminio 5083 o 5086 (o in alternativa in composito ad alta resistenza/robustezza) per resistere gli 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.

Le caratteristiche minime nel caso di costruzione in materiale composito dovranno essere: resina epossidica, fibre di vetro multiassiali, in single skin, laminazione per infusione in ambiente con

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

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 e un'ottima tenuta al mare attenuando l'impatto con il moto ondoso, al fine di garantire il massimo confort e la massima sicurezza agli operatori *full equipped* imbarcati.

Lo scafo dovrà essere suddiviso in compartimenti tali da assicurare la galleggiabilità del natante 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*.

Lo scafo dovrà essere protetto contro la corrosione.

14. COPERTA

La coperta, realizzata auspicabilmente in lega di alluminio 5083 o 5086 (o in subordine 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.

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

Sulla coperta dovranno essere installati per chiglia i binari per la movimentazione dei sedili al fine di consentire una configurazione modulare del vano di carico a seconda della missione.

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 recupero compatibile con il sistema Aft Boat Handling System (ABHS) di FREMM e/o Launch And Recovery System (LARS) installato su PPA.

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

15. TUBOLARE

Il tubolare, costituito da uno strato di schiuma a cellule chiuse che ne possa garantire il mantenimento della forma e la galleggiabilità anche in presenza di danni, tagli e perforazioni, dovrà essere a camere d'aria indipendenti e avere una sezione a D-ibrido (per diminuire l'ingombro del lato interno e aumentare gli spazi interni per equipaggio e operatori). Dovranno comunque essere previste internamente delle camere d'aria stagne, ciascuna dotata di valvola di gonfiaggio e scarico della pressione e sistema di gonfiaggio automatico.

I tubolari non dovranno essere incollati allo scafo, ma essere agganciati meccanicamente alla carena su appositi alloggiamenti per consentire una facile rimozione e sostituzione in emergenza, anche durante lo svolgimento della missione, in poco tempo, direttamente dall'equipaggio e senza attrezzature specifiche dedicate.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

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, essendo maggiormente sollecitato, dovrà essere maggiormente rinforzato.

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, nonché facilitare la discesa/risalita operatori. Il tubolare non dovrà partecipare alla spinta idrostatica del battello che invece dovrà avvenire solo attraverso lo scafo resistente. Sia il mascone di dritta che di sinistra dovranno prevedere una sezione di collare/tubolare abbattibile verso l'esterno tipo portello/pedana, con larghezza adeguata per consentire il passaggio di un operatore e portata idonea per reggerne completamente il peso in configurazione *full combat equipped* (circa 120kg). Tali portelli saranno impiegati per le operazioni di sbarco/imbarco degli operatori e dovranno pertanto essere poste nella sezione posta dietro all'operatore dell'arma prodiera (al di fuori del settore d'ingombro in brandeggio). I *Raiding Craft* dovranno altresì essere dotati di scaletta estraibile/estensibile in alluminio leggero e antiscivolo per facilitare le operazioni di risalita da riva/acqua degli operatori.

Il tubolare gonfiabile dovrà essere quindi 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 interna¹⁰;
- costruito in hypalon neoprene da almeno 1670 DTEX;
- di valvole di sovrappressione;
- parabordo periferico a largo profilo con 5 bande;
- gonfiabile automaticamente con sistema fisso di bordo.

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

16. CONSOLLE

Tutti i natanti 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 ospitare n.2 membri di equipaggio (pilota e navigatore) e dovrà essere configurata in modo da prevedere:

- parabrezza amovibile antiriflesso, 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 ciascun sistema/impianto dovrà esserci uno strumento analogico e allo

¹⁰ Tale sistema è necessario per non sovradimensionare l'impianto di gonfiaggio automatico.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

stesso tempo i dati dovranno essere rappresentati digitalmente 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 ospitare un set di pannelli balistici amovibili STANAG 4569 level II.
- i comandi, pulsanti e luci dovranno essere facilmente accessibili e mai posti sotto la ruota del timone.

La società aggiudicatrice dovrà presentare entro 90 giorni solari dalla data di avvio dell'esecuzione contrattuale disegni/viste/prospetti quotati con il posizionamento e il *lay out* della consolle che dovranno essere approvati dall'Amministrazione Difesa. Successivamente, entro 60 giorni solari dalla suddetta approvazione dovrà produrre un *mock up* per verificare l'ergonomia dei comandi ed eventualmente rettificare la posizione dei comandi e degli strumenti.

17. ALBERO O ROLLBAR

Sarà installata una struttura (albero o *rollbar*) interamente reclinabile posto sulla consolle o a centro battello in modo da non essere di intralcio ai campi di tiro su cui andranno posizionate le luci di navigazione, luce IR *strobe*/fissa, sirena, antenne radio, faro di illuminazione orientabile Vis/IR, antenna GPS, e solo per l'allestimento con funzione Comando, il *Radar*, la Camera Termica e l'antenna del *Warship-AIS*.

Sul *rollbar* potrà essere installato il sistema di autoraddrizzamento.

18. SISTEMA INTEGRATO DI MISSIONE E NAVIGAZIONE

I Raiding Crafts dovranno essere equipaggiati con un sistema interoperabile e compatibile con quello già adottato sui mezzi da sbarco della MM tipo LC-23 e Combat Boat. Il sistema dovrà interfacciarsi e integrarsi con le radio militari di bordo, in modo da ricevere ed inviare dati e svolgere le seguenti funzioni operative:

- navigazione: il sistema dovrà essere ECDIS/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. L'I.P. dovrà inoltre fornire un apposito *tool software* per la pianificazione della navigazione/missione;
- gestione di missione: solo per i n.5 *Raiding Crafts* dotati di maggiori capacità C2, il sistema di missione dovrà essere 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 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).

19. SEDILI

Al fine di attenuare gli urti nel corso della navigazione con mare formato e nel corso di operazioni è necessario che gli operatori abbiano a disposizione sedili ammortizzati.

In particolare I sedili dovranno essere configurati nel seguente modo:

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- 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 per pilota e 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;
- per ogni *Raiding Crafts* versione RC-FC e RC-MC: n. 5 sedili tipo *Shockwave SW-S3-2403 Front Mount* (o simili) accoppiati a n.5 sedili tipo *Shockwave SW-S3-2403 Rear Mount* (o simili) per una capienza complessiva di n.10 operatori. Le sedute saranno ripiegabili in modo da creare maggiore spazio in coperta all'occorrenza;
- solo per i n.5 *Raiding Crafts* versione RC-FC e RC-MC con funzione Comando: n.1 sedile tipo *Shockwave SW-S3-6404* (o simile) con *display* multifunzione da 12'' integrato per visualizzazione del Sistema di Missione e Camera Termica da installare dietro alle sedute equipaggio (eventualmente al posto di uno dei sedili truppa in modo da mantenere comunque un numero di sedute complessivo da 10 operatori).

20. SISTEMA DI AUTO RADDRIZZAMENTO

Il battello dovrà essere dotato di un sistema di auto-raddrizzamento con le relative certificazioni. 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 (mediante, ad esempio un sistema a base di CO₂ o altro gas non infiammabile), posto a poppa o sull'albero/*roll bar* e rimovibile in pochi minuti direttamente dall'equipaggio senza attrezzature specifiche. Esso, ove installato a poppa, non dovrà superare l'altezza del ponte poppiere al fine di evitare settori di ingombro nel tiro delle armi poppiere. L'attivazione del sistema di auto-raddrizzamento dovrà prevedere l'attivazione con modalità sia manuale che automatico, selezionabile con apposito selettore.

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

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).

I sedili operatori ed equipaggio dovranno essere di colore nero.

Tutte le componenti e le superfici del natante 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 colore rosso opaco non riflettente.

22. LUCI

Il vano di carico dovrà essere illuminato internamente da due lampade stagne (IP67) a led incassate a paratia del vano motore 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.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

Sull'albero/rollbar in consolle saranno installate le luci di navigazione e una luce IR funzionante sia in modalità strobe che fissa.

Tutte le luci 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, dichiarazione di potenza dei motori, 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, selezionato in modalità automatica dal pilota, in caso di urti/collisione con il fondo marino (sgancio di sicurezza contro corpi immersi). L'accesso al vano motore dovrà essere realizzato con portelli stagni dotati di apposite chiusure (onde evitare l'accidentale apertura) e apertura assistita da idonei pistoni.

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

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 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;
- 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 anche in seguito al ribaltamento del battello. Le cerniere dei portelli dovranno 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.

La ferramenta dovrà essere in acciaio inox AISI 316L.

Per lo svolgimento della particolare tipologia di missioni a cui sarà destinata l'imbarcazione e, segnatamente, per garantire l'affidabilità, la manovrabilità, i consumi, la velocità e la stabilità direzionale del natante, viene richiesto il seguente assetto propulsivo:

- nr.2 motori diesel,
- nr.2 alberi di trasmissione,
- nr.2 piedi con eliche controrotanti,
- sistema di telecomando motori,

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- nr.2 chiavi di avvio,
- nr.2 interruttori MOB (man over board),
- timoneria idraulica.

Dovranno essere fornite le dichiarazioni di potenza dei motori.

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) e modulare di tipo plug in, in modo che 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 *consolle* devono essere dotati di passa-paratia stagni.

Tutti i componenti elettrici e i cablaggi dovranno essere opportunamente codificati in modo da consentirne una rapida identificazione al fine di semplificare le procedure di manutenzione.

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

L'impianto sarà dotato di tre batterie da almeno 100 A/h. Due batterie saranno dedicate all'avviamento di ciascun motore e vi sarà la possibilità di messa in parallelo tra di esse per l'avviamento di emergenza. La rimanente, installata in parallelo, sarà dedicata all'alimentazione dei servizi dell'imbarcazione. Le batterie devono essere idonee agli avviamenti (elevata corrente di spunto) e 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) e dovranno essere bloccate nella loro posizione in locale ventilato.

Le sopraccitate batterie saranno ricaricate a tampone mediante gli alternatori dei motori di propulsione o con presa da terra (230 volt 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.

Tutti i componenti elettrici e i cablaggi dovranno essere opportunamente etichettati in modo da consentirne una rapida identificazione al fine di semplificare le procedure di manutenzione.

L'impianto elettrico dovrà essere stagno (IP 67) e modulare di tipo *plug in*, in modo che 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 consolle devono essere dotati di passa-paratia stagni.

Dovranno inoltre essere installate le seguenti prese elettriche stagne (IP 67) per utenze esterne, ciascuna con copertura/portellino stagno:

- 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 fino alla velocità di 8 nodi e per consentire la risalita tramite verricello sullo scivolo poppiere delle UU.NN. (FREMM e PPA).

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

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

Tutti i *Raiding Crafts* dovranno inoltre essere equipaggiati con mezzi marinai e pagaie telescopiche.

26. IMPIANTO ANTINCENDIO

Il sistema antincendio dovrà essere costituito da:

- un impianto fisso¹¹ nel vano motori ad attivazione meccanico/manuale dalla consolle, omologato e certificato per consentire l'impiego e l'imbarco del natante sulle Unità Navali e il trasporto su qualsiasi altro mezzo di trasporto aereo, terrestre e/o ferroviario;
- n.3 estintori a polvere da 2 kg di cui uno a prora, uno al centro in vicinanza della consolle e uno in vicinanza del vano motore. I singoli estintori dovranno essere contenuti in apposite sacche, 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 sulla consolle e sul cielo all'interno del vano motore. L'impianto fisso e gli estintori devono avere certificazione per l'aviotrasporto/elitrasporto.

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. Lungo le fiancate, dovranno essere applicate delle sacche contenitrici (per la custodia di materiali e/o equipaggiamenti sfusi), agganciate con sistema amovibile in modo da poter essere rimosse velocemente dal loro attacco con tutto il loro contenuto.

28. PROTEZIONE BALISTICA

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

- pannelli di protezione balistica amovibili STANAG 4569 level II da installare sulla superficie frontale della *consolle* di guida;
- 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 *Raiding Craft* con tutti i pannelli balistici installati, non dovrà comunque eccedere il dislocamento a p.c. (7.600 Kg).

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

¹¹ Con estinguente a base di CO₂ oppure HFC o similari

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

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);
- **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.

Ogni postazione arma dovrà comprendere le seguenti dotazioni:

- supporto arma;
- 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 all'arma;
- *jack* per consentire al mitragliere di inserirsi nel sistema interfono.

30. MESSA A MARE E RECUPERO

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

- in configurazione quadrupla per sospensiva a quattro tiranti tipo ragno con ganci in coperta affogati;
- doppio per gru a portale per imbarco su FREMM (con punti di sospensiva a 5.401 mm);
- gancio singolo a prua per lancio/recupero da scivolo tipo *Aft Boat Handling System* (ABHS) di FREMM / Launch And Recovery System (LARS) installato su PPA;
- i battelli dovranno essere forniti anche di tutti i tipi di braghe omologate di sospensiva, per consentire il sollevamento mediante gru, pienamente compatibili con le gru e paranchi in dotazione alle UU.NN. della MM (FREMM, PPA, LHD, LPD e LxD).

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

- primariamente: mediante *RHIB Handling System* (sia a bordo che a terra), ovvero mediante gru/sistemi di movimentazione carichi (a bordo LPD/LHD e a terra), sollevando il natante dalla sella sui punti di sospensiva con le braghe di sollevamento e posizionando lo stesso in acqua fino al galleggiamento. Manovra inversa per il recupero;
- secondariamente (e/o in caso di indisponibilità del *RHIB Handling System*/Gru) mediante l'immersione della sella sulla quale è posto il natante. A tale scopo le selle dovranno possedere le caratteristiche riportate allo specifico paragrafo.

31. DOTAZIONI MARINARESICHE

Ogni *Raiding Craft* dovrà essere fornito completo delle seguenti dotazioni nautiche, le quali dovranno essere contenute in sacche PVC stagne nere 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;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- 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;
- nr.1 gavitello biconico nero da 6 litri;
- nr.6 pagaie ripiegabili/estraibili della lunghezza (quando estratte) di almeno 1,5 m;
- 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;
- 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 sul peso del battello;
- n.1 sassola con bugliolo;
- n.2 bandiere Italiane in poliestere 30x45;
- n.1 pompa di sentina manuale.

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 posizionare nella zona di prora. L'esatto posizionamento del dispositivo sarà proposto dall'I.P. e confermato dal committente sulla base del layout generale del battello.

33. PREDISPOSIZIONI PER RILASCIO BATTELLINO PNEUMATICO

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 che, quando posto a bordo del *Raiding Craft*, sarà ripiegato nelle apposite sacche di custodia e posizionato nella zona di poppa sfruttando di massima 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 lancio/recupero del battello dovrà consentire lo sgancio rapido della sacca del battello sia per un rilascio operativo immediato e semplice, sia per consentire lo sgancio in caso di ribaltamento del natante.

34. BATTELLINO PNEUMATICO AUTOGONFIABILE PER INSERZIONI COVERT

Ogni *Raiding Craft* sarà dotato di n.1 battellino pneumatico auto-gonfiabile chiglia gonfiabile e paiolo rigido. Il battello autogonfiabile non dovrà essere considerato come parte integrante del *Raiding Craft*, bensì come una dotazione operativa aggiuntiva che sarà impiegata a bordo del natante a seconda della missione secondo il concetto d'impiego *mission tailored*. Ogni battello dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- dimensioni: lunghezza f.t: 4,5– 4,70 m (4,70 valore auspicabile);
- larghezza f.t.: 1,90 – 2,20 m;
- diametro tubolare: 50 – 55 cm;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- peso a vuoto: 140 – 160 kg (senza motore);
- dimensioni della sacca quando ripiegato: 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* (con motore fuoribordo, personale e carburante): almeno 1.200 Kg;
- capacità di trasporto: n.8 operatori con equipaggiamento leggero (120 Kg ciascuno);
- impiego fino a mare 2/3;
- colorazione: nero;
- propulsione: n.1 motore fuoribordo a 2 tempi con potenza massima di 40HP, peso non superiore a 60kg e dimensioni contenute e con maniglione di sollevamento posto sulla calandra. Completo di serbatoio carburante collassabile da 22 – 25 Lt per un'autonomia con *sea state 2* fino a 20-30 miglia nautiche;
- tubolare con almeno cinque compartimenti a tenuta mediante valvole di gonfiaggio ed intercettazione;
- auto-gonfiaggio a mezzo bombola d'aria con mantenimento di pressione costante e sistema di valvole di sovra-pressione;
- tutte le parti soggette a sfregamento o urto durante le manovre di ormeggio e spiaggiamento dovranno essere adeguatamente rinforzate da strati di gomma. Sistema di auto-esaurimento acqua di mare mediante aperture sullo specchio di poppa;
- tutte le componenti metalliche dovranno essere resistenti alla corrosione.

Ogni battello dovrà essere dotato dei seguenti componenti a corredo:

- nr.1 *kit* di gonfiaggio rapido, sistema di gonfiaggio tubolari e piano di calpestio mediante bombola d'aria posta nella zona poppiera (tubi alta pressione e bombola 15 Lt aria compressa);
- nr.1 *kit* riparazione tubolari;
- nr.8 valvole di gonfiaggio;
- nr.1 *kit* di gonfiaggio rapido di ricambio;
- nr.6 pagaie telescopiche;
- nr.1 borsa per lo stivaggio del soffietto;
- nr.1 *kit* di riparazione tubolari;
- nr.1 sacca di trasporto battello quando ripiegato;
- nr.1 sacca stagna per il trasporto del motore;
- nr.1 carrello porta motore per officina;
- dotazioni di sicurezza entro 6 miglia.

35. **RHIB HANDLING SYSTEM**

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

Il sistema di massima sarà costituito da:

- 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;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- 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 dal trattore/veicolo risalendo lungo la rampa fino alla completa fuoriuscita. Il *trailer* con il natante sopra verrà quindi rimorchiato fino a posizionarsi sulla verticale della sella per il rilascio a secco del natante.

36. SELLE

Ogni *Raiding Craft* dovrà essere consegnato con la propria sella in dotazione. Le selle saranno usate per il posizionamento e la movimentazione in secca dei *Raiding Crafts* sia a bordo che a terra. Queste dovranno essere:

- in lega di alluminio 5083 o 5086;
- impilabili tra loro mediante *forklift* (e quindi dotate di idonee guide) e/o in alternativa smontabili (senza necessità di apparecchiature particolari) in modo da garantire un ingombro minimo a paratia quando riposte a bordo;
- dotate di ruotini amovibili e blocco/freno per consentire la movimentazione mediante trascinatore elettrici a bordo/terra;
- perfettamente immergibili in acqua marina;
- dotate di idonei agganci tipo *twist lock* per il rizzaggio di sicurezza al ponte nave e/o pianale per il trasporto stradale e/o ferroviario;
- dotate di idonei punti di aggancio per consentire il rizzaggio dei *Raiding Craft* alle selle stesse;
- compatibili con il RHIB Handling System.

37. TRASCINATORI ELETTRICI (TIPO SOGLIOLA)

Saranno forniti nr. 4 trascinatore che saranno impiegati per la movimentazione in officina e/o nei ponti garage delle Unità Anfibe della Marina Militare e/o la messa a mare/recupero del *Raiding Craft* dallo scivolo di bordo/terra mediante le selle.

I trascinatore elettrici dovranno:

- avere telaio in acciaio inox e i 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;
- essere in grado di superare una pendenza di almeno il 15% con carico al traino;
- avere potenza nominale minima continuativa di 2.5 kw;
- 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;
- essere ad 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 in uso continuativo;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- essere dotati di gancio ad occhione in uso nelle FF.AA. da accoppiarsi opportunamente sul dispositivo di sollevamento. 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 per occupare poco spazio a bordo.

38. CARRELLO STRADALE

38.1 Normative di riferimento da seguirsi

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

38.2 Caratteristiche

Saranno forniti nr. 8 carrelli stradali che dovranno consentire il trasporto 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.

Ogni carrello stradale:

- dovrà essere dotato di sistema frenante e di illuminazione stradale come da normativa in vigore, dovrà essere rimorchiabile da mezzi terrestri (tipo ACTL/HD6) prevedendo quindi un sistema di aggancio compatibile sia civile che NATO;
- 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;
- dovrà essere consegnato “attrezzato per trasporto imbarcazioni” con certificato di approvazione se di omologazione italiana o lettera di trasposizione se di omologazione estera necessaria alla immatricolazione e targatura militare per la circolazione su strada con relativo natante (vedasi normativa di riferimento);
- dovrà essere dotato di opportuno gancio di traino rispondente alle specifiche dello STANAG NATO 4101 e trainabile dai mezzi in dotazione alle Forze Armate (tipo ACTL/HD6), considerando una massa trasportabile non superiore alle 10 t.;
- dovrà avere le certificazioni per l'aviotrasporto come meglio specificato al para 40.

39. ELITRASPORTO

39.1 Normative di riferimento da seguirsi

- 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 certificato da parte del COMAVES di VITERBO (VT) (Comando Aviazione dell'Esercito Italiano di VITERBO, di seguito denominata solo “COMAVES”) attraverso due fasi, una prima fase relativa la validazione della documentazione tecnica prodotta, ed una seconda fase con la prova a caldo di elitransporto.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

Tutti i *Raiding Craft* (indipendentemente dalla configurazione) dovranno essere elitransportabili tramite gancio prodiero e poppiero 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,
- n. 2 kit di braghe ciascuna a 2 bracci per i 4 punti di sospensioni, con annessa Certificazione di collaudo/conformità in vigore,

Al fine di conseguire la certificazione di elitransportabilità, la Società dovrà presentare all'Amministrazione Difesa, ed entro 120 gg.ss. dalla data di avvio dell'esecuzione del primo battello, 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;
 - 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;
- ancoraggio attrezzature;
- tipologia di vincolo delle attrezzature/mezzi;
- sistema di ancoraggio;
- conclusioni.

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

Qualora la prova statica presso la Società dia esito positivo, la Società trasporterà, a sue spese, n.2 *Raiding Craft* (n.1 con consolle avanti, RC-FC e n.1 con consolle a centro imbarcazione RC-MC) presso COMAVES per procedere alla prova a caldo comprensiva di tutte le prove/test di volo previsti dal COMAVES, per ottenere il requisito di elitransportabilità, da eseguirsi con il concorso di un elicottero CH-47 dell'EI.

Il superamento di tali prove costituirà condizione necessaria per il rilascio, a cura del citato COMAVES della certificazione del requisito di elitransportabilità e accettazione dell'intera fornitura.

Tutti i costi relativi alle suddette attività saranno interamente a carico della Società.

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 omologhi in dotazione al F.A. alleate).

Al fine di conseguire la certificazione dell'aviotrasportabilità, la Società dovrà presentare all'Amministrazione Difesa, ed entro 150 gg.ss. dalla data di avvio dell'esecuzione del primo battello, gli studi della società IrvinGQ LTD (ex *Airborne System*) o società equivalenti attestanti la compatibilità per l'aviotrasporto su velivolo C-130J dell'Aeronautica Militare Italiana degli

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

assiemi *Raiding Craft* (RC – FC e RC – MC) più carrelli stradali. L'Amministrazione Difesa provvederà a validare i suddetti studi.

Al fine di ottenere l'idoneità all'aviotrasporto, sarà prevista una prova di avioimbarco dei *Raiding Craft* con il relativo carrello su vettore C-130J dell'Aeronautica Militare Italiana, da eseguirsi presso l'aeroporto militare di PISA (PI) della 46^a BRIGATA AEREA.

Tutti i costi relativi alle suddette attività saranno interamente a carico della Società.

41. OFFICINA SHELTER

La Società aggiudicatrice dovrà consegnare congiuntamente ai *Raiding Crafts* n.1 officina *deployable* e carrabile per lavorazioni sui natanti fino al II livello tecnico (Fascia Logistica di Aderenza), costituita da un container ISO 20" 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
- 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;
- impianto di auto-scarramento oleodinamico;
- aspiratore centrifugo a parete per circolazione aria.

Inoltre essa sarà corredata delle seguenti attrezzature:

- n.1 banco da lavoro di 2,0 m L x 0,65 m P x 0,84 m H;
- n.1 Cassettiera 3 cassette e armadio sottobanco;
- n.1 trapano a colonna a pavimento a 12 velocità con mandrino da 5/8";
- n.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;
- n.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;
- n.1 compressore da 14cfm 150psi con serbatoio dell'aria da 150 litri;
- n.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 Società aggiudicatrice dovrà fornire un *layout* con il posizionamento delle attrezzature tecniche. Tale *layout* sarà approvato dalla Stazione Appaltante (NAVARM I Reparto II Divisione).

42. TUTE STAGNE EQUIPAGGIO

Ogni *Raiding Craft* dovrà essere consegnato con una dotazione di n.2 tute stagne per l'equipaggio (totale n. 32 tute) con le seguenti caratteristiche:

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- 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;
- taglia Le XL;
- colore: nero opaco.

43. DISEGNI COSTRUTTIVI

La Società dovrà essere consegnare la seguente documentazione in nr.2 (due) copie cartacee per tutta la fornitura e nr.1 copia su CD in formato elettronico “editabile” tipo “pdf”:

- piano di costruzione (in scala almeno 1:10);
- piani generali (vista e sezioni longitudinali ed orizzontali in scala almeno 1:10);
- disegni strutturali dello scafo;
- disegni tecnici di tutti gli impianti;
- monografia: sarà una pubblicazione suddivisa in vari capitoli contenenti di massima i seguenti elementi:
 - descrizione dell'imbarcazione;
 - specifica di costruzione dello scafo;
 - descrizione dei procedimenti di realizzazione e trattamenti dello scafo;
 - determinazione dettagliata del carico utile e del dislocamento a pieno carico;
 - caratteristiche tecniche ed operative, limiti operativi e calcolo dell'autonomia;
 - schema elettrico generale;
 - certificazioni;
 - periodo di validità della garanzia del battello e dei motori di propulsione;
 - norme per la manutenzione ordinaria e periodica;
 - raccolta dei certificati tecnici e bollettini dei collaudi in Ditta dei macchinari;
 - raccolta dei manuali d'uso e manutenzione di tutti i vari macchinari, apparati, strumenti, sistemi installati a bordo.

44. CODIFICAZIONE

L'I.P. si impegna 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;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- RHIB handling system;
- selle;
- trascinatore elettrici;
- carrelli stradali;
- officina shelter e attrezzature in essa contenute indicate al precedente paragrafo 35;
- officina;
- Battello pneumatico autogonfiabile;
- Motori fuori bordo dei battellini autogonfiabili;
- Motori entro bordo.

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

45. MODELLI

All'atto della consegna, l'I.P. dovrà fornire nr.2 modellini del *Raiding Craft* in versione *Forward Consolle* (RC-FC) e nr.3 modellini del *Raiding Craft* in versione *Mid Consolle* (RC-MC), entrambi con base in legno e teca di protezione in scala 1:20.

46. DOTAZIONI DI SICUREZZA

Ogni natante dovrà essere equipaggiato con:

- 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;
- nr.2 salvagente anulare nero con 50 metri di cima galleggiante;
- nr.1 cassetta di P.S. a norma, stagna e galleggiante, con medicinali secondo normativa;
- nr.1 pompa di sentina a doppio effetto ad azionamento manuale.

Ogni natante 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.

47. DOTAZIONI VARIE

Dovranno essere forniti nr. 4 *kit* parti di rispetto dei Motori di Propulsione e trasmissioni come da standard di produzione di serie comprendente almeno:

- pompa dell'acqua;
- cinghie;
- n.1 cavo presa da terra lungo 20 metri;
- n.1 set completo di iniettori;
- n.1 software di diagnostica motori con nr. 2 cavi di interfaccia;
- n.1 muta completa di filtri e anodi.
- Inoltre dovranno essere forniti:
- n.4 eliche di rispetto;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- n.1 kit di manutenzione bottazzi;
- n. 1 kit di parti di ricambio imbarcazione.

48. GARANZIA

5 anni sull'intera fornitura.

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

Riguardano attività imprevedute e imprevedibili legate a qualsiasi subplotto/ordine della fornitura.

50. TEST MEMORANDA

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

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 Società 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 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 di ogni tipo di imbarcazione 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 per le verifiche s'intendono quelle dell'imbarcazione completa di tutte le dotazioni fisse e mobili, dei liquidi al massimo livello e di n°12 persone trasportabili, il loro corredo, carena pulita.

Per quanto concerne i Test Memoranda, questi dovranno comunque comprendere 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 e delle sogliole; prova di recupero/messa a mare da UU.NN. tipo FREMM/PPA e verifica della compatibilità 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 della relativa sistemazione;
- prova di sostituzione del tubolare a cura dell'equipaggio, senza impiego di attrezzature specifiche;

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

- 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 marinarie;
- controllo delle dotazioni di sicurezza, 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;
 - 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 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 similare alla velocità di 8 kts con esito positivo;
 - 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 ritorno alla rotta iniziale e ripresa della navigazione in linea retta (durante l'accostata dovrà essere mantenuta la velocità di crociera). Effettuare un'accostata sul lato sinistro di

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

360° con le stesse modalità della precedente, per poi riprendere la rotta iniziale navigando in linea retta. I due cerchi formatisi sulla superficie acquea, 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, messa in opera e recupero del battellino pneumatico in dotazione;
- verifica della tenuta stagna del battello allestito solo con le dotazioni e il carburante essenziale. Dopo le prove il battello, il motore e tutti gli impianti/sistemi di bordo dovranno essere accesi per almeno 30' al fine di verificarne la piena funzionalità. In particolare:
 - verifica stagna della consolle, dei vani interni e delle relative strumentazioni con prova con pompa antincendio per 30 minuti ad una distanza di 15 m;
 - verifica stagna di tutto il battello con prova di completo ribaltamento.
 - prova del sistema di auto-raddrizzamento, condotta a cura dell'I.P., con battello allestito solo con le dotazioni e il carburante essenziale. La prova andrà 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 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) per almeno 30' al fine di verificarne la piena funzionalità;
 - prove di trasportabilità su strada sterrata con il carrello in dotazione e di bitte /recupero da scivolo artificiale e non con il sistema in dotazione al carrello;

Ad insindacabile giudizio della Commissione di Verifica potranno essere effettuate ulteriori prove (anche reiterate) sia funzionali che di impiego pratico 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 dell'I.P.. L'I.P. è tenuta ad apportare sul battello in fornitura le correzioni che emergeranno in fase di verifica al fine di renderlo conforme ai requisiti indicati nella presente S.T. e che costituiranno adeguamento alla consuetudine marinara ed alla esecuzione del manufatto "a regola d'arte" anche per quanto non espressamente indicato nel presente capitolato tecnico

49.1 Verifiche e rilievi a terra

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

49.2 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.

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

La prova sugli ormeggi della durata di almeno 60 minuti, ha lo scopo di accertare il regolare funzionamento di tutti i relativi componenti.

In tale occasione deve essere anche provato l'arresto e l'avviamento in emergenza dei MM.TT.PP. commutandolo sulle batterie dei Servizi o tramite la batteria d'emergenza e l'alimentazione del motoscafo con tensione da terra;

51. SUPPORTO LOGISTICO

51.1 Sostegno Logistico Integrato

Servizio richiesto	
Attrezzature	Fornitura di kit di attrezzature per l'effettuazione delle attività manutentive di Sostegno Diretto sui natanti.
Formazione e corsi	Erogazione dei seguenti corsi a favore del personale della F.A. (rgt lagunari "Serenissima" e Serimant di Treviso): <ul style="list-style-type: none"> - Nr 1 corso di formazione/aggiornamento per nr. 10 manutentori, della durata di 7 giorni; - Nr 4 corsi per nr. 5 conduttori, della durata di 7 giorni; - Nr 1 corso per nr. 5 istruttori alla condotta, della durata di 7 giorni.
Manutenzioni preventive	Esecuzione di interventi di manutenzione preventiva previsti dal piano di manutenzione (manodopera e ricambi) presso la sede del rgt lagunari "Serenissima" fino all'anno 2025.
Manuali	<ul style="list-style-type: none"> - Fornitura e aggiornamento dei manuali per ogni Raiding Craft. - Fornitura e aggiornamento dei piani di manutenzione con quotazione di ogni singola manutenzione preventiva. - Fornitura e aggiornamento del listino ricambi con quotazione di ogni singolo ricambio.
Ricambi	Basket iniziale ricambi quale volano di pronto utilizzo in area di operazione o per abbattere i tempi di attesa per l'afflusso dei materiali
Trasporti	Trasporto e consegna delle piattaforme dagli stabilimenti di produzione al reparto assegnatario per l'esecuzione degli interventi dal 1° al 5° anno.
Sistemi gestionali	Aggiornamento dei data base contenenti tipologia e numerico delle parti di ricambio e problematiche/avarie dei Raiding Craft, condivisi tra I.P. e F.A. (rgt lagunari "Serenissima") per monitorare in tempo reale la fornitura di ricambi e la disponibilità residua, nonché eventuali soluzioni tecniche per la risoluzione dei problemi comuni (matrice di interscambio dati).

51.2 Disponibilità di ricambi e risoluzioni delle obsolescenze

Per almeno 15 anni dalla consegna dell'ultimo Raiding Craft, l'I.P. dovrà assicurare la disponibilità di pp.dd.rr. ed eventuali aggiornamenti tecnici per la risoluzione delle obsolescenze e per l'esecuzione nel tempo di tutti gli interventi manutentivi.

La Società dovrà inoltre fornire, con cadenza annuale, le informazioni relative all'eventuale obsolescenza degli apparati/impianti/componenti.

Le informazioni dovranno essere raccolte all'interno di un apposito registro delle obsolescenze.

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

Servizio richiesto

NAVARM I Reparto – II Divisione	SPECIFICA TECNICA – ATTIVITA' RAIDING CRAFT EI		
Doc. No.: ST/Raiding Craft - EI	Stato:	Revisione: 1	Data: 12/01/2023

Supporto logistico integrato in Italia per 5 anni	Esecuzione di interventi di manutenzione preventiva previsti dal piano di manutenzione (manodopera e ricambi) presso la sede del rgt lagunari "Serenissima".
	N. 1 specifica sezione all'anno (totale 5 sezioni) di <i>on job training</i> per mantenere e incrementare le skills del personale manutentore presso la sede del rgt lagunari "Serenissima".

Ogni singolo intervento di manutenzione preventiva sarà *on call*.

Ogni singolo intervento di manutenzione correttiva sarà *on request*.

Ogni sezione di *on job training* sarà *on request*.