M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

II Reparto - SM - Ufficio dei Servizi Aereo e Navale

REQUISITO TECNICO

RELATIVO A

"ELICOTTERI MILITARI MONOMOTORE LEGGERI PER L'ARMA DEI CARABINIERI A SUPPORTO DELLE ATTIVITA' D'ISTITUTO"

INDICE

1. PREMESSA 3

2. ASPETTI CERTIFICATIVI AEROMOBILI 5

3. REQUISITI TECNICI ESSENZIALI AEROMOBILI 6

3.1. PRESTAZIONI 6

3.2. DOTAZIONI 7

3.3. DIMENSIONI 8

3.4. REQUISITI DI SICUREZZA TECNICO-OPERATIVA IN VOLO E A TERRA 8

4. REQUISITI DI CONFIGURAZIONE OPERATIVA 8

4.1. CARATTERISTICHE TECNICHE DI BASE 9

4.2. DOTAZIONI AVIONICHE 10

4.3. DOTAZIONI DI MISSIONE 12

4.4. DOTAZIONI A CORREDO DI CIASCUN ELICOTTERO 12

4.5. DOTAZIONI DI MISSIONE A CORREDO AGGIUNTIVE 12

5. PUBBLICAZIONI TECNICHE E OPERATIVE 13

6. SUPPORTO LOGISTICO RICHIESTO 13

7. ADDESTRAMENTO RICHIESTO 13

8. QUOTA NON PROGRAMMATA 13

9. DIRITTO DI OPZIONE 13

10. GLOSSARIO 14

11. ANNESSO I 15

12. ANNESSO II 16

13. ANNESSO III 26

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

1. PREMESSA

L'Arma dei Carabinieri è Forza Armata in servizio permanente di pubblica sicurezza, esercitando i compiti militari di cui all'art. 156 del Codice dell'Ordinamento Militare (COM)[1] e svolgendo funzioni di polizia giudiziaria e di sicurezza pubblica, ai sensi degli artt. 159 e 161 del COM[2]. I Reparti Carabinieri sono chiamati ad esercitare anche compiti di specialità nei comparti individuati dall'art. 2 del D. Lgs. N. 177/2016[3] e definiti dal D.M. (M.I.) del 15 agosto 2017, tra cui la vigilanza ambientale. Inoltre, l'Arma dei Carabinieri è struttura operativa del servizio nazionale di protezione civile, concorrendo con le altre Amministrazioni al soccorso delle popolazioni colpite da calamità e al ripristino delle condizioni di sicurezza nelle aree interessate[4].

L'organizzazione del Servizio Aereo dell'Arma è costituita da persone, mezzi aerei, materiali, supporti tecnico-logistici e infrastrutture, la cui valenza operativa è finalizzata in via prioritaria a integrare e incrementare l'azione preventiva e di controllo del territorio sviluppata dai reparti operanti al suolo.

Il Servizio Aereo si articola su:

- Ufficio dei Servizi Aereo e Navale, inserito nel II Reparto - Impiego delle Forze del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, con funzioni direttive, addestrative, ispettive, logistiche e di consulenza tecnica;
- Raggruppamento Aeromobili Carabinieri (RAC), con base a Pratica di Mare (Roma), alle dipendenze del Comando Divisione Unità Specializzate Carabinieri;
- 18 Reparti di Volo operativi (17 NEC e 1 Gruppo Volo del RAC), dipendenti dal RAC, omogeneamente dislocati sul territorio nazionale al fine di garantire un tempestivo intervento.

La componente elicotteristica del Servizio Aereo dell'Arma viene impiegata per missioni di esplorazione e sorveglianza aerea, pianificate in base a elementi di interesse info-investigativo, nonché per missioni di trasporto personale / materiali, anche ai fini di collegamento tra i Reparti.

Gli elicotteri operano in missioni di controllo del territorio, ricerca, esplorazione, ricognizione e pattugliamento terrestre, utilizzando i sensori di bordo per individuare e identificare obiettivi sensibili, monitorarne i comportamenti, acquisire fonti di prova, guidare l'intervento di unità a terra, nonché per le esigenze di tutela ambientale e, su richiesta del Dipartimento della Protezione Civile, in attività di antincendio boschivo[5]. Gli aeromobili sono altresì impiegati per attività di soccorso in concorso con le strutture di soccorso alpino, e per compiti di protezione civile.

Le suddette esigenze operative, rendono necessario l'ammodernamento della flotta aerea dell'Arma su ala rotante con l'acquisizione di **nuovi elicotteri di tipo monomotore a turbina**.

Quanto sopra anche per l'esigenza di ottimizzare i costi, evitando, nel breve e medio termine, dispendiosi interventi tecnici di miglioria e rimozione di obsolescenze sui mezzi di meno recente acquisizione che, comunque non riuscirebbero a garantire gli standard di efficienza operativa / sicurezza di aeromobili di nuova generazione è in grado di assicurare.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

---

[1] Compiti militari (art. 156, D. Lgs. 15/03/2010, n. 66): difesa della Nazione, le sue istituzioni e le sue risorse nel caso di un disastro nazionale; partecipazione a operazioni militari in Italia e all'estero, operazioni di polizia all'estero e, attraverso i mandati e gli accordi internazionali, la ricostruzione delle forze di polizia locali nelle aree in cui sono presenti forze di mantenimento della pace; funzione esclusiva di sicurezza e di polizia militare per le forze armate; funzioni di polizia giudiziaria militare per Enti Giuridici Militari; sicurezza delle istituzioni diplomatiche italiane comprese le istituzioni militari all'estero; assistenza al personale militare coinvolto in attività istituzionali nel territorio nazionale; servizi di mobilitazione.

[2] Compiti d'istituto e funzioni di polizia giudiziaria e sicurezza pubblica (artt. 159 e 161, D. Lgs. 15/03/2010, n. 66): mantenimento dell'ordine pubblico, della sicurezza dei cittadini, della loro incolumità e della tutela della proprietà, ai sensi della legislazione vigente; funzioni di struttura operativa del servizio nazionale di protezione civile; funzioni di polizia giudiziaria e sicurezza pubblica.

[3] Il provvedimento normativo ha ribadito l'attribuzione all'Arma dei Carabinieri della sicurezza in materia di lavoro e legislazione sociale, di sanità, igiene e sofisticazioni alimentari, nonché la sicurezza del patrimonio archeologico, storico, artistico e culturale nazionale, e peculiari compiti nel settore della tutela dell'ambiente, del paesaggio e dell'ecosistema nazionali.

[4] Art. 13 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante "*Codice della protezione civile*" e art.159 del decreto legislativo 15 marzo 2010, n. 66, recante "*Codice dell'ordinamento militare*".

[5] Nel corso delle campagne antincendio boschivo 2017, 2018 e 2019, l'Arma ha fornito al Dipartimento della Protezione Civile la disponibilità di 3 elicotteri NH500, di cui uno schierato in Sicilia.

La dotazione di nuovi mezzi aerei migliorerà, attraverso una completa integrazione con i moderni sistemi digitali, l'efficacia operativa e l'efficienza dell'interfaccia uomo-macchina, con minori costi di gestione.

Gli elicotteri dovranno rispettare criteri essenziali di sicurezza[6], dimensioni e prestazioni operative, nonché risultare compatibili con le infrastrutture esistenti allo scopo di minimizzare i costi di esercizio.

A tale proposito, la praticità e flessibilità d'impiego del monomotore dovrà consentire di condurre un'ampia gamma di missioni operative e addestrative, necessarie al mantenimento delle capacità operative degli equipaggi, ***rendendo indispensabile acquisire un aeromobile versatile e con il più basso consumo medio orario di carburante e di gestione che favorisca l'utilizzo ricognitivo.***
Gli aeromobili dovranno poter essere impiegati presso le infrastrutture delle basi elicotteristiche dell'Arma dislocate sul territorio italiano, senza richiederne modifiche con aggravi di costo per l'Amministrazione.

I nuovi elicotteri di tipo monomotore a turbina dovranno assicurare comunicazioni esterne bilaterali, attraverso la dotazione di strumentazione di bordo e di apparati di comunicazione peculiari[7], al fine di garantire la capacità d'**interoperabilità** con altre unità dell'Arma in:

- missioni di controllo territoriale, esplorazione, ricerca e individuazione degli obiettivi sensibili allo scopo di supportare l'intervento delle unità a terra;
- contesti nazionali e internazionali in cooperazione con assetti di altre Forze Armate/Forze di Polizia, ivi comprese le flotte elicotteristiche di Stato;
- funzioni di struttura operativa del servizio nazionale di protezione civile nell'ambito delle attività di tutela ambientale e lotta antincendio boschivo;
- operazioni su aerospazi civili/aeroporti/elisuperfici, anche occasionali, e la cooperazione con altre unità operative a terra.

I nuovi elicotteri dovranno essere basati su tecnologie allo stato dell'arte e caratterizzati dall'adozione di moderni criteri progettuali e di sicurezza, e di avanzate dotazioni avioniche di bordo[8] per le quali dovrà essere garantito il supporto tecnico per almeno trenta anni dall'entrata in servizio[9], prevedendo l'aggiornamento del mezzo alle modifiche tecniche rese necessarie per superare l'obsolescenza dei componenti dei dispositivi. Il moderno sistema avionico dovrà essere in grado di presentare in maniera integrata, ergonomica e geo-referenziata le informazioni, non solo di volo, ma anche operative/di missione[10], nonché essere dotato di un sistema che garantisca la visualizzazione degli ostacoli terrestri con segnalazioni visive ed audio[11].

Poiché saranno impiegati anche in contesti fortemente urbanizzati, i nuovi elicotteri dovranno assicurare elevati margini di sicurezza operativa, sia in volo che a terra[12], garantendo, nel contempo, la massima efficienza di intervento.

Quale elemento imprescindibile per l'assolvimento delle missioni di sorveglianza aerea, i nuovi elicotteri dovranno avere un vano bagagliaio capiente e una cabina ergonomica e spaziosa, tale da massimizzare lo spazio utilizzabile, dotata d'ingresso agevole e di forma regolare, senza presentare ostacoli e ostruzioni. La cabina pertanto deve avere superficie, altezza e volume adeguati, pavimento piano per tutta la sua superficie calpestabile e soffitto piano, ed essere dotata di ampi portelloni che consentano l'ingresso e l'uscita agevole da entrambi i lati, prevedendo il trasporto di almeno 3 passeggeri, oltre all'equipaggio (2 piloti e 1 specialista). L'eventuale installazione di serbatoi ausiliari non dovrà ostruire la cabina passeggeri, né il vano bagagliaio.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

[6] Ad esempio ridondanza dei sistemi, crashworthiness.
[7] Sistemi di comunicazione Te.T.R.A. e V/UHF SRT 700-1 (o equivalente).
[8] Ad esempio Full Integrated Glass Cockpit, sistema di navigazione puntuale integrato con FMS, autopilota AFCS (in alternativa di un Sistema Automatico di Stabilizzazione SAS) ad almeno 3 assi, sistema elettrottico con qualità di immagine HD.
[9] La Ditta dovrà garantire il supporto tecnico ingegneristico e la fornitura delle parti di ricambio dalla propria Supplay Chain.
[10] Ad esempio visualizzazione virtuale in 3D "synthetic vision".
[11] Helicopter Terrain Awareness Warning System – HTAWS.
[12] Salvaguardia degli operatori e degli eventuali mezzi, in prossimità dell'elicottero, grazie ad un'elevata luce da terra del rotore principale.

Gli elicotteri dovranno prevedere la duplicazione completa dei comandi di volo, poiché saranno pilotati normalmente da un pilota e da un copilota.

La configurazione operativa degli aeromobili dovrà prevedere l'installazione di:

- un gancio baricentrico, le cui specifiche saranno di seguito indicate, che consenta l'utile impiego delle macchine in missioni di antincendio boschivo, nonché attività di volo con trasporto carichi esterni;
- un sistema elettrottico ad alta definizione (HD), per compiti di sorveglianza che consenta di visualizzare le informazioni geo-referenziate acquisite e relativa consolle di missione/trasmissione data-link;
- un sistema ***iperspettrale*** per monitoraggio e controllo ambientale mirate alla individuazione dei fenomeni di inquinamento[13].

L'operatore economico dovrà garantire per il proprio elicottero il possesso di tutti i requisiti indicati nei seguenti paragrafi:

- aspetti certificativi aeromobili (paragrafo 2.);
- requisiti tecnici essenziali aeromobili (paragrafo 3.);
- requisiti di configurazione operativa (paragrafo 4.);
- pubblicazioni tecniche e operative (paragrafo 5.).

La mancata rispondenza anche a uno solo dei suddetti requisiti comporterà l'esclusione automatica dalla procedura di appalto.

Inoltre, l'operatore economico dovrà anche assicurare l'esecuzione dei servizi secondo i requisiti indicati nei seguenti paragrafi, pena l'esclusione dall'appalto:

- supporto tecnico-logistico richiesto (paragrafo 6.);
- addestramento richiesto (paragrafo 7.).

Si precisa che tutti i requisiti prestazionali, dotazionali, dimensionali e di sicurezza tecnico-operativa che assicurino caratteristiche migliorative rispetto a quelle mandatorie fissate dal presente requisito, saranno favorevolmente valutate mediante l'attribuzione di coefficienti incrementali che verranno stabiliti nelle condizioni tecniche poste a base della richiesta di presentazione dell'offerta tecnico-economica.

2. ASPETTI CERTIFICATIVI AEROMOBILI

Dovranno essere ritenute valide esclusivamente le offerte presentate in conformità dei seguenti requisiti certificativi, che dovranno essere posseduti dall'elicottero all'atto della presentazione dell'offerta stessa, pena l'esclusione dall'appalto:

a. **omologazione di tipo aeromobile e la certificazione già rilasciata dall'Autorità di Aeronavigabilità Militare (MAA) e/o EASA** sulla base delle specifiche JAR / FAR 27 / EASA CS-27 con certificato standard VFR Small Rotorcraft.

   A tal proposito la Ditta dovrà rendere disponibili le specifiche tecniche e tutta la documentazione prodotta e valutata positivamente dall'autorità di Aeronavigabilità competente che ha rilasciato il Certificato di Omologazione di Tipo Aeromobile;

b. **evidenza certificativa** o deducibile da documentazione ufficialmente riconosciuta in originale o in estratto conforme all'originale (es. manuali approvati, test certificati, ecc.) in lingua italiana o in alternativa in lingua inglese, per tutte le caratteristiche tecniche e equipaggiamenti/accessori richiesti al successivo paragrafo 3. "REQUISITI TECNICI ESSENZIALI AEROMOBILI", fatto salvo per gli apparati indicati ai punti 3.2.f e 3.2.g. ;

c. **dichiarazione di impegno** ad impiegare sull'aeromobile e sui relativi accessori materiale senza amianto, in ossequio alla Legge 257/92, al DM 6/09/1994 e D.lgs. 257/06 di recepimento della direttiva europea 2003/18/CE e secondo gli Standard disciplinati Regulation (EC) N° 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006.

[13] tipo ITRES.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Inoltre, l'elicottero dovrà conseguire prima della consegna della prima macchina all'Arma la **certificazione di tipo militare (MCT)** e di **qualificazione di tipo militare (MQTC)**, secondo le procedure dettate dalla norma AER (EP).P-2 e AER(EP).P-21 emanata dalla D.A.A.A. del Ministero della Difesa italiana e vigente alla data di richiesta delle certificazioni.

Alla conclusione positiva della verifica di conformità, ciascun elicottero oggetto del contratto dovrà essere immatricolato secondo le tempistiche e le procedure dettate dalla norma AER(EP).P-7.

Le specifiche/capitolati tecnici dell'elicottero dovranno essere valutati, ritenuti validi ed accettati secondo le linee guida della norma AER(EP).P-6.

Per ciascun nuovo elicottero monomotore a turbina dovrà essere previsto un adeguato supporto tecnico logistico di tipo "chiavi in mano", nonché la formazione di un numero opportuno di piloti e tecnici manutentori.

Per quanto riguarda le prestazioni di supporto logistico, l'operatore economico dovrà essere certificato secondo la normativa cogente AER(EP).P-145.

Le normative della Direzione degli Armamenti Aeronautici sono disponibili sul sito internet: http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/DT/ARMAEREO/Biblioteca/Pagine/default.aspx.

3. REQUISITI TECNICI ESSENZIALI AEROMOBILI

Dovranno essere ritenute valide esclusivamente le offerte presentate in conformità dei seguenti requisiti tecnici essenziali, che dovranno essere posseduti dall'elicottero all'atto della presentazione dell'offerta stessa, per l'espletamento delle missioni a cui sarà destinato, riportate nell'Annesso I.

In particolare, relativamente ai suddetti "Requisiti tecnici essenziali", dovrà essere richiesto alle Ditte di dare evidenza certificativa o deducibile da documentazione ufficialmente riconosciuta in originale o in estratto conforme all'originale (es. manuali approvati, test certificati, ecc.), fatto salvo per gli apparati indicati ai punti 3.2.f e 3.2.g..

3.1 Prestazioni

Il nuovo elicottero monomotore dovrà garantire elevati margini di sicurezza operativa in tutte le condizioni volo, nonché adeguate prestazioni di velocità, tangenza operativa, volo a punto fisso (in effetto suolo e fuori effetto suolo) e rateo di salita. Tali prestazioni richieste sono mirate a permettere di operare in sicurezza ed efficacemente nel contesto ambientale tipico delle missioni dell'Arma. Ciò premesso, l'elicottero, in assenza d'installazioni esterne, dovrà avere le seguenti prestazioni al suo Peso Massimo al Decollo Certificato (M.T.O.W.)[14], se non diversamente specificato. Le altitudini espresse sono da intendersi come altitudini di pressione.

Il nuovo elicottero monomotore a turbina dovrà assicurare:

a. **Peso Massimo al Decollo** certificato (M.T.O.W.) non superiore a 3.175 Kg. (Applicability CS27.1- Certification Specification Small Rotorcraft).

b. **Capacità di Carico Utile** non inferiore a 750 kg (800 kg auspicabile). Il carico utile sarà determinato dalla differenza tra il peso massimo al decollo certificato dell'elicottero proposto e il peso a vuoto certificato (secondo quanto previsto nella CS 27, para. CS 27.29), maggiorato di kg 180 (due piloti), del peso del carburante necessario a garantire il volo per 30 minuti (senza riserva) in ISA + 20° C a 3.000 ft. e del peso del kit sedili coerente con il numero di passeggeri trasportati. Tutti i sopra descritti valori devono intendersi in chilogrammi.

c. **Autonomia oraria massima,** in condizioni ISA, SL (Sea Level), alla velocità di massima autonomia oraria, ***non inferiore a 3 ore*** con i serbatoi standard, auspicabile 5 ore con l'impiego di serbatoi ausiliari.

d. **Autonomia chilometrica massima,** in condizioni ISA, SL, alla velocità di massima autonomia chilometrica, ***non inferiore a 300 NM*** con i serbatoi standard, auspicabile 450 NM con l'impiego di serbatoi ausiliari.

e. **Velocità Vne (Never-exceed speed)**, in condizioni ISA, SL, non inferiore a 140 KIAS, auspicabile 150 KIAS.

14 Max Take Off Weight.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

f. **Volo stazionario in effetto suolo** in condizioni ISA, SL, con vento laterale non inferiore a 30 kts (auspicabile 35 kts), proveniente anche dai settori più critici.

g. **Tangenza Operativa**, in condizioni ISA+20°C, alla potenza massima continua e con rateo di salita di 100 ft/min, non inferiore a 11.000 ft, auspicabile 13.000 ft.

h. **Volo stazionario in effetto suolo (IGE)** alla potenza massima al decollo in condizioni ISA a quota non inferiore a 10.000 ft, auspicabile 11.000 ft.

i. **Volo stazionario fuori effetto suolo (OGE)** alla potenza massima al decollo, al 90% del Peso Massimo al Decollo certificato, in condizioni ISA a quota non inferiore a 7.000 ft, auspicabile 10.000 ft.

j. **Rateo di Salita** in condizioni ISA, SL, alla potenza massima al decollo di almeno 1.500 ft/min, auspicabile 2.000 ft/min.

k. **Avere la capacità di decollo** al peso massimo al decollo certificato in un arco di temperature esterne comprese tra -25 °C a +50 °C, auspicabile tra -30°C e +50°C.

l. **Assolvimento delle tipiche missioni dell'Arma**, nella configurazione operativa e nelle condizioni specificate nell'Appendice I.

3.2 Dotazioni

Il nuovo elicottero dovrà:

a. Essere di tipo monomotore a turbina e avere l'omologazione di tipo aeromobile e la certificazione già rilasciata dall'Autorità di Aeronavigabilità Militare (MAA) e/o EASA sulla base delle specifiche JAR / FAR 27 / EASA CS-27 con certificato standard VFR Small Rotorcraft.

b. Essere dotato di un sistema avionico completamente integrato, basato su una strumentazione a schermi a cristalli liquidi (Full Integrated Glass Cockpit), replicata per ogni postazione di pilotaggio, con non meno di 2 Display LCD a colori, dalle dimensioni non inferiori a 6" ciascuno. Tali schermi dovranno prevedere l'utilizzo di simbologie e convenzioni standard (colori, forme, ecc.). Inoltre, il sistema avionico dell'elicottero dovrà integrare il sistema FMS, gli apparati di navigazione e di sorveglianza, presentando in maniera integrata, ergonomica e geo-referenziata le informazioni, non solo di volo, ma anche operative/di missione (compresa visualizzazione virtuale in 3D - *Synthetic Vision*).

c. Essere dotato di autopilota AFCS (in alternativa di un Sistema Automatico di Stabilizzazione SAS) ad almeno 3 assi, basato su una architettura ridondante.

d. Avere un sistema che provveda in real time informazioni di volo sulla mappa (Moving Map) relative ad aeroporti, NAVAIDs, airways, map range, track vector, obstacle data, ecc.

e. Essere dotato di un sistema che garantisca la visualizzazione degli ostacoli terrestri con segnalazioni visive ed audio (Helicopter Terrain Awareness Warning System - HTAWS).

f. Garantire la predisposizione all'installazione di strumentazione ed apparati militari / peculiari dell'Arma, quali il sistema di radiocomunicazioni Te.T.R.A. e sistema radio V/UHF SRT-700-1(o equivalente);

g. Garantire l'installazione e l'integrazione completa del sistema Transponder NGIFF 5 M428 (MkXII+ Mode 5), che per comunalità logistica dovrà essere lo stesso installato sui velivoli AW139 e AW169 dell'Arma, in quanto l'elicottero dovrà poter cooperare con altre Unità/assetti Militari Nazionali/Forze dell'Ordine Nazionali, già dotati di tale apparato.

h. La Ditta è responsabile di assicurare che i materiali in fornitura possano essere usati in sicurezza e soddisfino i requisiti previsti dalle Direttive Comunitarie e leggi nazionali in materia di sicurezza in vigore al momento della firma dell'atto negoziale. In particolare, la Ditta dovrà fornire e/o impiegare sui velivoli e relativi accessori materiale senza amianto (asbestos free), in ossequio alla Legge 257/92, al DM 6/09/1994 e D.lgs. 257/06 di recepimento della direttiva europea 2003/18/CE e secondo gli Standard disciplinati Regulation (EC) N° 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

i. Essere dotato di pattini fissi che rendano compatibile l'impiego per operare agevolmente su superfici non preparate.

3.3 Dimensioni

a. Avere la lunghezza totale ("rotors turning") non superiore a 14,0 m ed essere dotato di rotore principale di diametro non superiore a 11,0 m al fine di garantire la compatibilità con le attuali strutture / hangar / piazzole dell'Arma.

b. Avere una cabina passeggeri spaziosa, di forma regolare e non ostruita, con pavimento piano per tutta la superficie calpestabile e soffitto piano, tali da massimizzare l'ergonomia durante le operazioni; il volume della cabina passeggeri (escluso il volume dedicato a pilota e copilota) non deve essere inferiore a 1,80 m^3 (auspicabile 2,50 m^3), e l'altezza della cabina passeggeri in corrispondenza dell' area calpestabile (rilevata nel punto più basso) non deve essere inferiore a 1,20 m (auspicabile 1,30 m).

c. Avere una cabina passeggeri con capacità di trasporto di almeno 3 passeggeri oltre all'equipaggio (2 piloti e 1 specialista).

d. Avere un volume del vano bagagliaio "singolo", ossia non frazionato in più compartimenti non inferiore a 0,50 m^3 (auspicabile 1,00 m^3), in aggiunta al volume della cabina passeggeri di cui al punto b.

e. Essere dotato di ampi ingressi su entrambi i lati dell'elicottero, provvisti di ampi portelloni, auspicabilmente scorrevoli, che consentano un agevole e rapido accesso/uscita del personale; la larghezza utile (ossia non ostruita con entrambi i sedili pilota/copilota installati) degli ingressi laterali della cabina passeggeri (rilevata nel punto più stretto) non deve essere inferiore a 0,70 m (auspicabile 1,00 m).

f. Avere un campo visivo consentito dal cockpit ampio e idoneo al volo a bassa altezza, e ad atterraggi e decolli in aree non conosciute.

g. Avere una cabina passeggeri provvista di una porta per ciascun lato, tale da essere utilizzabile come uscita di emergenza.

3.4 Requisiti di sicurezza tecnico-operativa in volo e a terra

a. Avere l'altezza minima dal suolo delle estremità delle pale rotore principale ("rotor turning"), con comando ciclico centrato, non inferiore a 2,50 m (auspicabile 3,00 m), per consentire stazionamenti e avvicinamenti sicuri di piccoli carrelli / autobotti nelle vicinanze dell'elicottero.

b. Altezza minima da terra della cellula (apparati e antenne esclusi) non inferiore a 0,50 m.

c. Sedili piloti auspicabilmente di tipo "crashworthy", secondo le normative JAR/FAR/CS 27.

d. Impianto combustibile di tipo "crashworthy.

e. Impianto idraulico basato su un'architettura ridondante, al fine di garantire la massima governabilità dell'elicottero anche in caso di avaria.

f. Possedere un livello di rumorosità esterna al di sotto dei limiti ICAO.

4. REQUISITI DI CONFIGURAZIONE OPERATIVA

Il nuovo elicottero monomotore a turbina deve rappresentare una soluzione in grado di coniugare prestazioni ed efficienza di esercizio in grado di compiere le missioni operative tipiche dell'Arma, senza avvalersi di compromessi operativi che costringano a sbarcare membri di equipaggio e/o equipaggiamenti, in quanto tali operazioni influirebbero negativamente sulla probabilità di successo, sull'efficienza ed efficacia degli interventi / missioni (Annesso I).

In particolare, i nuovi elicotteri dovranno operare in missioni di controllo del territorio, ricerca, esplorazione, ricognizione e pattugliamento terrestre, utilizzando i sensori di bordo per individuare e identificare obiettivi sensibili, monitorarne i comportamenti, acquisire fonti di prova, guidare l'intervento di unità a terra. Saranno inoltre utilizzati per raggiungere, trasportare e recuperare personale o materiale, nonché per concorrere alle attività di soccorso in favore della popolazione in caso di emergenze di protezione civile e per il concorso alle operazioni AIB (antincendio boschivo).

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Pertanto, oltre ai "Requisiti Tecnici Essenziali" di cui al paragrafo 3, l'elicottero monomotore dovrà possedere le caratteristiche di configurazione di seguito descritte, con riferimento a:

a) caratteristiche Tecniche di Base;
b) dotazioni Avioniche;
c) dotazioni di Missione;
d) dotazioni a Corredo di Ciascun Elicottero;
e) dotazioni di Missione a Corredo Aggiuntive;

che devono costituire dotazione di ciascun aeromobile, se non diversamente specificato.

4.1 Caratteristiche Tecniche di Base

a. Garantire un'adeguata protezione rispetto alla corrosione derivante da aggressione chimica propria dell'ambiente urbano / industriale / marino. La verniciatura dovrà essere effettuata con schemi concordati con l'Arma, con utilizzo di vernici eco-compatibili in aderenza alla Direttiva AER(EP).M-P-001.
b. Assenza di componenti prodotti utilizzando amianto (asbestos free), in ossequio alla Legge 257/92, al DM 6/09/1994 e D.lgs. 257/06 di recepimento della direttiva europea 2003/18/CE e secondo gli Standard disciplinati Regulation (EC) N° 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006.
c. Rotore principale a elevata inerzia per garantire la sicurezza delle operazioni di emergenza in autorotazione.
d. Turbomotore dotato di predisposizioni/attacchi per il lavaggio dei gruppi turbina/compressore a seguito di operazioni di volo in zone saline, e predisposti auspicabilmente sulla cellula.
e. Vano motore facilmente accessibile durante le normali attività manutentive.
f. Essere dotato d'impianto di riscaldamento dell'aria.
g. Essere dotato di freno rotore.
h. Essere dotato di un sistema di individuazione di particelle metalliche (chip), su motore e trasmissioni auspicabilmente con la capacità di bruciarle (burning).
i. Essere dotato di un sistema trancia cavi (Wire Strike Protection System).
j. Essere dotato di luci stroboscopiche anticollisione.
k. Essere dotato d'impianto combustibile con pompa di alimentazione carburante, auspicabilmente ridondante.
l. Essere auspicabilmente dotato di trasmissione principale con capacità di "dry run" non inferiore a 30 minuti.
m. Opportuni anelli di vincolo degli occupanti/carichi in cabina passeggeri.
n. Ingresso dei piloti tramite due porte che assicurino un'elevata visibilità esterna, dotate di uscita d'emergenza, ciascuna munita di finestrino.
o. Campo visivo consentito dal cockpit e dalla cabina passeggeri ampio e idoneo al volo a bassa quota e ad atterraggi e decolli in aree non conosciute.
p. Essere dotato auspicabilmente di parabrezza di certificata resistenza al "bird-strike".
q. Maniglie su entrambi i lati di accesso della cabina passeggeri.
r. Essere dotato auspicabilmente di sistemi tali da migliorare la "situational awareness" in tutte le fasi del volo, in particolare durante le fasi di atterraggio, decollo e avvicinamento, quale ad esempio il Sistema elettronico di avviso di prossimità delle pale rotore principale a ostacoli.
s. Essere dotato auspicabilmente di un sistema di rilevazione formazione di ghiaccio che visualizzi un opportuno messaggio su un display in cabina piloti.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

t. Avere la duplicazione dei comandi di volo, in quanto saranno operati normalmente da un pilota e da un copilota.

4.2 Dotazioni Avioniche

Le funzionalità operative dell'elicottero necessarie ad espletare in maniera sicura ed efficace le missioni tipiche dell'Arma, anche in assenza di riferimenti, dovranno essere assicurate da un'avionica allo stato dell'arte, interfacciata con i relativi sensori e capace di operare secondo moderni standard di sicurezza ed efficacia operativa.

Pertanto, l'elicottero dovrà essere dotato di Full Integrated Glass Cockpit, Sistemi di Navigazione puntuale ed integrata con un Flight Management System (FMS), Moving Map, comunicazioni radio affidabili, inclusa la predisposizione per la radio Te.T.R.A., Localizzatore di Emergenza (ELT), Video Down Link ad alta definizione (HD).

Inoltre, ciascun elicottero dovrà avere la predisposizione completa per l'installazione di un sistema elettrottico ad alta definizione (HD), dotato di ampia capacità di brandeggio e rotazione di 360° in azimut, e non inferiore di -120° e +90° in elevazione, senza interferire con le normali operazioni di volo, una console di missione in cabina passeggeri, e un Videoregistratore ad alta definizione (HD) di facile accesso e gestione da parte dell'equipaggio. Tali apparati dovranno essere facilmente installabili, consentendo una rapida riconfigurazione dell'elicottero alla configurazione per monitoraggio/sorveglianza aerea, e viceversa.

L'elicottero dovrà inoltre poter operare su aerospazi civili/aeroporti e cooperare con altri Assetti dell'Arma e/o con altre Unità / assetti Militari Nazionali/Forze dell'Ordine Nazionali, e pertanto deve essere dotato di Trasponder ATC (Air Traffic Control) e integrazione completa di trasponder NGIFF 5 M428 (MkXII+ Mode 5), che per comunalità logistica dovrà essere lo stesso installato sui velivoli AW139 e AW169 dell'Arma.

In particolare, l'elicottero dovrà essere dotato di un'avionica basata sulla tecnologia degli schermi a cristalli liquidi di tipo "Full Integrated Glass Cockpit", pertanto gli strumenti indicatori primari dovranno essere del tipo EFIS (Electronic Flight Instrument System) ad alta integrazione fra i componenti e gli altri impianti di bordo.

L'avionica di bordo dovrà comprendere l'autopilota (AFCS), in alternativa di un sistema automatico di stabilizzazione SAS, ad almeno 3 assi, basato su una architettura ridondante, di un sistema FMS), di apparati di navigazione e sorveglianza per il volo VFR, l'impianto interfonico (ICS) ed i sensori di assetto e dati aria. In caso di avaria di uno schermo a cristalli liquidi, il sistema avionico dovrà consentire di riconfigurare automaticamente sui rimanenti schermi le informazioni, in modo tale che nessun dato necessario per la condotta del volo vada perduto.

Il sistema avionico dell'elicottero dovrà comprendere un sistema computerizzato integrato che raccolga e memorizzi la sequenza dei malfunzionamenti e la cronologia delle avarie dei principali sistemi di bordo.

Inoltre, il sistema avionico dovrà essere in grado di:

- riprodurre la cartografia tridimensionale e bidimensionale garantendo la necessaria integrazione di differenti formati cartografici e di elevazione (compresa visualizzazione virtuale in 3D - *Synthetic Vision*);
- visualizzare il tracciato di volo.

Ciò premesso, il nuovo elicottero monomotore a turbina dovrà essere in grado di eseguire / assicurare:

a. Operazioni VFR diurne;

b. Operazioni con sistema di navigazione che dovrà incorporare opportuni apparati per una navigazione puntuale assistita, almeno come di seguito indicato:

   - n° 2 complessi VOR / ILS;
   - n° 1 complesso ADF (Automatic Direction Finder);
   - n° 1 complesso Moving Map;
   - n° 1 Radar Altimetro;

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

- n° 1 Autopilota (AFCS), in alternativa di un sistema SAS, ad almeno 3 assi, con modi basici e ATT (attitude hold), basato su architettura ridondante;
- n° 2 GPS GNSS/SBAS, interfacciati con l'FMS.

In particolare, l'elicottero dovrà essere dotato dei seguenti apparati avionici/sensori, di cui si riportano le caratteristiche richieste:

a. Sistema Moving Map che dovrà essere asservito al sistema GPS (Global Positioning System), in modo da fornire all'equipaggio una rappresentazione della posizione dell'elicottero su una pagina dedicata di un display multifunzionale in cabina piloti. Detto sistema dovrà essere interfacciato con l'FMS e la visualizzazione della mappa dovrà poter presentare esplicitamente radio aiuti, aeroporti, spazi aerei, nonché le informazioni geografiche del suolo come strade, confini politici, corsi d'acqua, agglomerati urbani.

b. Flight Management System (FMS), programmabile ed asservibile ai profili di volo specifici richiesti, i quali dovranno essere facilmente rappresentati ai piloti sui display in cabina.

c. ATC (Air Traffic Control) Trasponder in modo S con capacità ADS-B OUT, in quanto l'elicottero dovrà poter operare da aerospazi civili ed in ambienti aeroportuali.

d. Sistema HTAWS (Helicopter Terrain Avoidance Warning System).

e. Sistema di localizzazione ELT (Emergency Locator Transmitter) con interfaccia GPS, azionabile sia automaticamente in caso di impatto che manualmente da parte dell'equipaggio.

f. Impianto interfonico (ICS) che consenta la comunicazione chiara tra piloti e operatori/tecnici di volo a bordo/passeggeri. Detto impianto ICS dovrà assicurare lo scambio di comunicazioni vocali tra i membri dell'equipaggio in ogni condizione di volo (normale o degradata).

g. Predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione del Sistema Video Downlink D-ATKS in alta definizione HD compatibile con quello già in uso sugli elicotteri in dotazione.

h. Doppio sistema per le radio comunicazioni in banda VHF/AM.

i. Installazione del Transponder M428 NGIFF Mode 5 (MkXII+ Mode 5), che per comunalità logistica dovrà essere lo stesso installato sui velivoli AW139 e AW169 dell'Arma, in quanto l'elicottero dovrà poter cooperare con altre Unità/assetti Militari Nazionali /Forze dell'Ordine Nazionali, già dotati di tale apparato.

j. Predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione di un sensore di visione elettrottico ad Alta Definizione (HD), anche di tipo compatto, che consenta di visualizzare le informazioni geo-referenziate acquisite tramite una torretta orientabile in tutte le direzioni e dotata dei seguenti sensori / apparati / caratteristiche:

   - Torretta girostabilizzata su 4 assi.
   - Sensore IMU.
   - Sensore GPS.
   - Sensore High Definition Electro-Optical (HD EO)
   - Sensore High Definition Low Light
   - Laser Range Finder

   Inoltre, il sistema dovrà: consentire la registrazione delle immagini geo-referenziate in Alta Definizione (HD) mediante un registratore video di bordo.

k. Predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione in cabina passeggeri di una console di missione con display in Alta Definizione (HD) da almeno 17". Detta console dovrà essere gestita da un terzo membro dell'equipaggio per garantire operazioni di volo con pilota e copilota.

l. Predisposizione completa per l'installazione di un sistema iperspettrale per monitoraggio e controllo ambientale mirate alla individuazione dei fenomeni di inquinamento (tipo ITRES).

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

m. Predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione di un sistema di registrazione audio, video digitale in Alta Definizione (HD), sviluppato per applicazioni di sorveglianza aerea, da almeno 250 GB di memoria, e interfacciato con il sensore elettrottico.

n. Predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione del sistema per le radiocomunicazioni Te.T.R.A.

o. Predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione del sistema per le radiocomunicazioni V/UHF SRT-700-1 (o equivalente).

4.3 Dotazioni di Missione

L'elicottero, per l'assolvimento dei compiti istituzionali, dovrà prevedere la dotazione dei seguenti sistemi di missione:

a. predisposizione per l'installazione di galleggianti d'emergenza e di battellini di salvataggio, in modo da consentire di operare nella massima sicurezza anche sul mare;

b. predisposizione completa (escluse le unità rimovibili) per l'installazione di un gancio baricentrico, con capacità di carico di almeno 1.400 kg, con auspicabile installazione di un sistema di visione (telecamera) del carico da parte dell'equipaggio;

c. predisposizione per l'installazione sul gancio baricentrico di una benna antincendio;

d. freno rotore;

e. n. 2 sedili piloti regolabili in profondità;

f. predisposizione kit per neve;

g. liner di tipo rigido in cabina passeggeri;

h. n. 2 prese di corrente in cabina passeggeri.

4.4 Dotazioni a corredo di ciascun elicottero

Ciascun elicottero monomotore dovrà avere le seguenti dotazioni a corredo:

a. numero di sedili in cabina passeggeri coerente con il numero massimo di passeggeri trasportabili, auspicabilmente di tipo pieghevole ("foldabile");

b. adeguate dotazioni necessarie alla movimentazione e stazionamento dell'elicottero;

c. opportune cappottine di protezione cellula e motore (coperture basiche della presa d'aria, scarico, pitot, statica ecc.);

d. n. 3 Cuffie per il collegamento all'impianto interfonico piloti/equipaggio ad abbattimento di rumore.

e. pattini antiaffondamento.

4.5 Dotazioni di missione a corredo aggiuntive

In aggiunta alle suddette dotazioni a corredo, per l'intera flotta di elicotteri monomotore a turbina dovranno essere previste le seguenti forniture:

a. numero delle attrezzature AGE peculiari per la manutenzione di linea coerenti con il numero dei mezzi acquisiti, nella considerazione della distribuzione dei mezzi su 18 basi dell'Arma.

b. n. 18 sensore di visione elettrottico ad Alta Definizione (HD);

c. n. 18 sistema di registrazione audio, video digitale in alta definizione (HD);

d. n. 18 consolle di missione con display in Alta Definizione (HD) da almeno 17";

e. n. 18 Sistemi D-ATKS in alta definizione HD della Italiana Ponti Radio (o equivalenti);

f. n. 18 Sistemi di rilevamento iperspettrale;

g. n. 18 Kit benna per l'AIB da almeno 350 lt.;

h. n. 18 ganci baricentrici;

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

5. PUBBLICAZIONI TECNICHE E OPERATIVE

La Ditta dovrà fornire il programma di manutenzione conforme alla versione Certificata con l'omologazione di tipo aeromobile rilasciata dalla Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità (D.A.A.A.).
La Ditta dovrà fornire per ciascun elicottero n.1 (una) copia delle Pubblicazioni Tecniche (comprensive del MMEL approvato), degli elicotteri Certificati MTC e MQTC (configurazione finale), che saranno redatte in conformità alla normativa militare AER(EP).0-0-2 approvate dalla D.A.A.A. prima della presentazione al collaudo del primo elicottero.
La Ditta dovrà inoltre garantire, n. 2 privilegi di accesso per ciascuna delle 18 basi dell'Arma e n. 4 privilegi per la base del Raggruppamento Aeromobili Carabinieri di Pratica di Mare, al portale internet della Ditta Responsabile di Sistema ove sono pubblicate le Pubblicazioni Tecniche relative alla cellula e al motore, per tutta la durata del supporto tecnico-logistico-addestrativo. In alternativa ai citati privilegi di accesso le Pubblicazioni Tecniche (una copia per ciascun elicottero) potranno essere fornite in formato elettronico EP per i motore e IETP per la cellula, in ottemperanza alla AER (EP).P-170.
Nella fattispecie, le Pubblicazioni Tecniche dovranno essere derivate dai manuali tecnici commerciali approvati da EASA, prodotti secondo gli standard richiesti dalla predetta Autorità e in linea con la normativa CS-27, in lingua inglese, e pubblicate con il frontespizio ministeriale (CMM) emesso dalla D.A.A.A. in conformità alla suddetta normativa militare AER(EP).0-0-2. e dovranno auspicabilmente contenere indicazioni di massima riguardo le tempistiche lavorative delle manutenzioni.
I set delle pubblicazioni tecniche dovranno essere comprensivi di quelle relative agli accessori e impianti peculiarmente installati (CMM). Le pubblicazioni dovranno essere fornite con gli aggiornamenti già inseriti, inclusi quelli relativi ai sistemi della configurazione dell'elicottero presentato in offerta, in appositi raccoglitori modulari (laddove previsti), aggiornati alla data di accettazione del singolo aeromobile, successivamente aggiornati per un periodo minimo di 5 (cinque) anni e accettati dalla DAAA in accordo alla norma AER (EP).0-0-2. Le pubblicazioni tecniche potranno essere in lingua italiana o in lingua inglese.

6. SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO RICHIESTO

La Ditta, dovrà garantire il complesso delle prestazioni di "Supporto Tecnico-Logistico Integrato" di tipo "chiavi in mano" mediante il quale assicurare l'efficienza, l'aeronavigabilità e l'operatività degli elicotteri per un periodo di 3 anni a partire dall'entrata in servizio di ciascun elicottero, attraverso l'esecuzione della manutenzione ordinaria e correttiva secondo il programma di manutenzione applicabile.
Le suddette prestazioni dovranno essere fornite anche nei confronti degli equipaggiamenti e del sistema di missione nel suo complesso.
In Annesso II sono riportate le caratteristiche del Supporto Tecnico Logistico Integrato previste dal presente Requisito Tecnico.

7. ADDESTRAMENTO RICHIESTO

La Ditta dovrà fornire all'Arma opportuni corsi di addestramento del personale Pilota, Specialista (manutentore) e operatore di missione, auspicabilmente in lingua italiana secondo quanto previsto in Annesso III.

8. QUOTA NON PROGRAMMATA

Il progetto di contratto dovrà prevedere una quota non programmata sulla quale potrà essere richiesta l'esecuzione di attività non programmabili al momento dell'avvio della procedura di appalto, ovvero imprevedibili per urgenti necessità connesse alla Sicurezza del Volo (compreso l'acquisto di strumenti di simulazione di volo) e/o all'operatività dei Reparti di Volo dell'Arma, necessarie per l'approntamento e l'impiego degli elicotteri in argomento, dei relativi accessori/componenti e degli equipaggiamenti.
Potranno essere altresì richieste, agli stessi prezzi, altre forniture e/o prestazioni previste nel presente Requisito Tecnico.

9. DIRITTO DI OPZIONE

L'Amministrazione Militare si riserva la possibilità di richiedere ulteriori forniture e prestazioni da esercitare in una o più volte, entro la data del 31 dicembre 2024.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

GLOSSARIO

"Arma" = Arma dei Carabinieri

ACRONIMI

ADF = Automatic Direction Finder
AFCS = Automatic Flight Control System
ATC = Air Traffic Control
COTAM = Certificato di Omologazione di Tipo Aeromobile Militare
DAAA = Direzione Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità
DME = Distance Measuring Equipment
EASA = European Aviation Safety Agency
EFIS = Electronic Flight Instrument System
FAA = Federal Aviation Administration
FCL = Flight Crew Licensing
HIGE = Hovering In-Ground-Effect
HOGE = Hovering Out-Of-Ground-Effect
ICAO = International Civil Aviation Organization
IFF = Identification Friend Or Foe
NGIFF= New Generation Friend Or Foe
ISA = International Standard Atmosphere
JAA = Joint Aviation Authorities
JAR = Joint Aviation Requirements
LCD = Liquid-Crystal Display
LRU = Line-Replaceable Unit
MTOW = Maximum Take-off Weight
MTC = Certificato di Tipo Militare
MQTC = Certificato di Qualificazione di Tipo Militare
MMEL = Master Minimum Equipment List
SL = Sea Level
VFR = Visual Flight Rules
VHF = Very High Frequency
HD = High Definition

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

TIPOLOGIE DI MISSIONI TIPICHE DELL'ARMA DEI CARABINIERI

L'elicottero monomotore a turbina nella Configurazione Operativa come richiesta nel Paragrafo 3., deve assolvere le seguenti tipologie di missioni che rappresentano, in forma esemplificativa, le missioni di volo di riferimento effettuate dagli elicotteri dell'Arma nell'assolvimento dei propri compiti istituzionali, alle condizioni di seguito specificate:

1. MISSIONE DI MONITORAGGIO E SORVEGLIANZA AEREA

L'elicottero deve assolvere in ogni punto la missione di monitoraggio e sorveglianza aerea, secondo il seguente profilo:

- Configurazione Operativa come richiesta nel Paragrafo 4 (l'installazione di eventuali serbatoi ausiliari di carburante non deve occupare spazi in cabina passeggeri e vano bagagli), sistema elettrottico di sorveglianza e relativa consolle di missione/trasmissione data-link; Condizioni ambientali: Temperatura Standard ISA, assenza di vento;
- Equipaggio: 2 Piloti (90 kg ciascuno) e 1 operatore di missione (90 kg);
- Decollo da base a SL;
- Volo di monitoraggio e sorveglianza alla quota di 1.000 ft e crociera alla velocità di massima autonomia oraria per non meno di **3 ore** e **30 minuti**;
- Discesa e atterraggio in base, con un quantitativo a disposizione di combustibile a bordo che garantisca almeno 20 minuti di riserva di volo, a SL, ISA.

2. MISSIONE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE

L'elicottero deve assolvere in ogni punto la missione di monitoraggio e controllo ambientale mirate alla individuazione dei fenomeni di inquinamento per mezzo di sistemi di rilevamento iperspettrale, e rivelare fenomeni, caratteristiche e qualità dei siti archeologici sepolti, secondo il seguente profilo:

- Configurazione Operativa come richiesta nel Paragrafo 4 (l'installazione di eventuali serbatoi ausiliari di carburante non deve occupare spazi in cabina passeggeri e vano bagagli), sistema elettrottico di sorveglianza e relativa consolle di missione/trasmissione data-link; Condizioni ambientali: Temperatura Standard ISA, assenza di vento;
- Equipaggio: 2 Piloti (90 kg ciascuno) e 1 operatore di missione (90 kg);
- Decollo da base a SL;
- Volo di monitoraggio e sorveglianza alla quota di 1.000 ft e crociera alla velocità di massima autonomia oraria per non meno di **3 ore e 30 minuti**;
- Discesa e atterraggio in base, con un quantitativo a disposizione di combustibile a bordo che garantisca almeno 20 minuti di riserva di volo, a SL, ISA.

3. MISSIONE DI ANTINCENDIO BOSCHIVO

L'elicottero deve assolvere in ogni punto la missione di AIB, secondo il seguente profilo:

- Configurazione Operativa come richiesta nel Paragrafo 4 (l'installazione di eventuali serbatoi ausiliari di carburante non deve occupare spazi in cabina passeggeri e vano bagagli), inclusa l'installazione del gancio baricentrico e benna per il rilascio dell'acqua; condizioni ambientali: Temperatura Standard ISA +20, assenza di vento;Equipaggio: 2 Piloti (90 kg ciascuno) e 1 specialista EFV (90 kg);
- Decollo da base a SL;
- Volo di trasferimento alla sorgente idrica distante 20 NM dalla base, crociera alla velocità di massima autonomia oraria e serie di recuperi/lanci acqua con benna per non meno di **1 ora** in zona operazioni distante 5 NM dalla sorgente idrica;

Discesa e atterraggio in base con a disposizione un quantitativo di combustibile a bordo che garantisca almeno 20 minuti di riserva di volo, a SL, ISA.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO INTEGRATO

1. CONDIZIONI GENERALI

Per assicurare il pieno supporto operativo e tecnico/manutentivo ai nuovi elicotteri monomotori dell'Arma, dovrà essere garantito dalla Ditta un servizio di "Supporto Tecnico-Logistico Integrato" di tipo "chiavi in mano" per la manutenzione ordinaria e straordinaria, della durata di almeno **3 (anni)** anni dall'effettiva data di consegna di ogni elicottero.

La Ditta dovrà assicurare il complesso delle prestazioni mediante le quali supportare l'efficienza, l'aeronavigabilità e l'operatività di tutti gli elicotteri, attraverso l'esecuzione della manutenzione ordinaria e straordinaria secondo il programma di manutenzione applicabile, dalla data di consegna di ogni elicottero, da effettuarsi con un rateo medio d'impiego pari a **200 ore volo/12 mesi** per ciascun elicottero.

Le suddette prestazioni dovranno essere fornite anche nei confronti degli equipaggiamenti installati.

2. NORMATIVA APPLICABILE

Il decreto ministeriale del 16 gennaio 2013 (art. 15) attribuisce in via esclusiva alla Direzione degli Armamenti Aeronautici e per Aeronavigabilità (D.A.A.A.) la prerogativa di ammettere alla navigazione aerea gli aeromobili militari, la loro immatricolazione nel Registro Aeromobili Militari (RAM), la definizione dei requisiti di aeronavigabilità e l'emissione delle normative aeronautiche. Nell'esecuzione delle attività contrattuali la Ditta e l'Arma sono sottoposte alle succitate normative. Tali norme sono quelle della serie "AER." dalla prima alla settima categoria, o "CMM.", ove e come applicabili alla singola fattispecie e sono disponibili anche sito web della D.A.A.A.

Tutte le attività manutentive dovranno essere svolte dalla Ditta in aderenza ai manuali specifici dell'elicottero in fornitura approvati dalla D.A.A.A.. Inoltre, la Ditta dovrà impiegare, ove e come necessario, le specifiche di progetto, le Pubblicazioni Tecniche e i Manuali di Revisione delle Case Madri del turbomotore, degli accessori e apparati che equipaggiano gli aeromobili, opportunamente approvati dalla D.A.A.A., in vigore all'ultimo standard di aggiornamento applicabile.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite secondo quanto previsto dalla P.T.A AER(EP).P-145 (e comunque dalla normativa vigente al momento dell'entrata in servizio degli aeromobili), anche per quanto attiene alle lavorazioni eseguite presso le basi dell'Arma, che saranno inserite all'interno delle procedure del Sistema di Gestione della Qualità della Manutenzione (S.G.Q.M.) dell'Amministrazione.

3. REQUISITO DISPONIBILITA' OPERATIVA

Tale "Supporto Tecnico-Logistico Integrato" dovrà essere strutturato su un servizio omnicomprensivo di Supporto tipo "chiavi in mano", e dovrà comprendere il complesso delle forniture di materiali e prestazioni di manodopera necessarie per espletare le attività manutentive ordinarie e straordinarie mediante le quali la Ditta dovrà garantire l'efficienza e l'operatività degli elicotteri in fornitura.

Le suddette prestazioni di efficienza dovranno essere fornite anche nei confronti degli equipaggiamenti ausiliari imbarcati a bordo degli aeromobili, dei suoi sistemi, allo scopo di salvaguardare le peculiarità delle missioni operative dell'Arma.

Esso dovrà garantire un'operatività minima annuale non inferiore a 292 giorni calendariali su 365 giorni corrispondenti all'80% per ogni elicottero, secondo i requisiti previsti dalla Master Minimum Equipment List (M.M.E.L.).

La condizione di disponibilità operativa di ciascun elicottero efficiente dovrà essere rilevata dall'Amministrazione in contraddittorio con la Ditta.

La disponibilità operativa quotidiana di ciascun elicottero sarà soddisfatta se nell'arco della giornata, dalle ore 08.00 alle ore 19.00:

1. avrà effettuato almeno un volo operativo/addestrativo, conclusosi senza inconvenienti di origine tecnica tali da pregiudicare lo svolgimento della missione e di quella successiva;

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

2. in mancanza di volo operativo/addestrativo, risulterà per tutto il giorno disponibile a effettuare voli, come stabilito dal manuale di volo;
3. verrà comunicata entro le ore 12:00 della giornata precedente la disponibilità di pronto al ritiro dopo interventi di manutenzione;

Gli aeromobili dovranno essere considerati nella disponibilità operativa anche in presenza di fermi tecnici dovuti all'effettuazione:

1 dei lavori connessi ad eventuali modifiche disposte dall'Arma e non incluse nelle operazioni oggetto di supporto (es. applicazione di Prescrizioni Tecniche non obbligatorie necessarie a variazioni di configurazione degli elicotteri a seguito di specifiche esigenze dell'Arma);

2 di attività di rimessa in efficienza a seguito di eventi quali incidenti di volo, inconvenienti di volo e inefficienze legate al superamento dei limiti operativi dell'elicottero definiti nella manualistica applicabile la cui responsabilità è ascrivibile all'Arma;

Si precisa che la Ditta dovrà assicurare i suddetti 292 gg di disponibilità operativa compreso l'esecuzione dei corsi OJT "On the Job Training" meglio dettagliati nel paragrafo 6.6.

Gli elicotteri saranno considerati nella disponibilità operativa anche nei casi di inefficienze minori riportate in parte III (parte terza) del libretto di volo che non ostacolino lo specifico profilo di missione, in ottemperanza alla AER.00-1-49 applicabile.

Per i difetti differibili secondo quanto previsto dalla M.M.E.L., l'elicottero sarà considerato disponibile per la durata massima dei giorni previsti dalla citata pubblicazione sempre che l'elicottero sia compatibile con le previste missioni di volo programmate. Trascorso tale termine l'elicottero è considerato inefficiente.

Tali casi dovranno essere mantenuti sotto il diretto controllo/responsabilità della FA; in particolare ogni differimento - opportunamente registrato sulla documentazione tecnica dell'elicottero - deve essere tracciato nel report giornaliero, report da definire e condividere tra le Parti.

L'Amministrazione e la Ditta, al fine di consentire una corretta gestione del supporto logistico in argomento, reciprocamente e alla luce della documentazione tecnica applicabile, s'impegnano a verificare giornalmente lo stato di ciascun elicottero, dandone evidenza mediante la compilazione di un rapporto di efficienza giornaliero compilato e sottoscritto dall'Ufficiale Tecnico designato (o suo eventuale delegato) e dal rappresentante Ditta nominato. Tale documento dovrà contenere i seguenti dati necessari per la programmazione dell'attività manutentiva:

- condizioni di efficienza giornaliera dell'aeromobile;
- dettaglio dell'eventuale tipologia di manutenzione in corso;
- numero di ore di volo effettivamente svolte;
- dettaglio delle inefficienze/difetti riscontrati;
- eventuali esigenze operative/di missione;
- numero di avviamenti motore;
- numero di atterraggi;
- operazioni con peso superiore al Maximum Take-Off Weight (MTOW);
- eventuale limitazione operativa della missione, qualora comporti l'effettiva impossibilità di svolgimento;
- indicazione degli eventi con impatto sulla gestione dell'aeronavigabilità degli elicotteri e/o loro complessivi/equipaggiamenti (se applicabili);
- qualsiasi altra informazione necessaria per la compilazione degli scadenziari.

Qualora l'Arma, non renda disponibili alla Ditta le informazioni di cui sopra e/o in assenza di comunicazione sullo stato di efficienza, l'elicottero sarà considerato disponibile fino alla compilazione dello stesso documento, salva espressa comunicazione d'inefficienza a cura dell'FA.

Per quanto concerne gli elicotteri in fermo tecnico per Segnalazioni Inconvenienti (SI), la determinazione dell'effettiva disponibilità operativa sarà effettuato dalla FA in contraddittorio con la Ditta dal primo giorno utile successivo all'emissione della parte III da parte della DAAA sulla base delle determinazioni contenute nel suddetto documento.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Qualora la disponibilità operativa annua di ciascun elicottero, fosse complessivamente inferiore a 292 gg calendariali per cause ascrivibili a responsabilità della Ditta, la stessa dovrà fornire all'Arma, per ciascun giorno di disponibilità operativa in meno rispetto ai 292 gg previsti (ad elicottero), un'estensione del servizio di supporto in argomento.

3.1. SOSPENSIONE DAL SERVIZIO

In caso d'incidente, per cause non dovute a dolo o colpa grave del personale della FA, con conseguente fermo dell'elicottero per un periodo superiore a 3 mesi, dovrà essere data la possibilità all'Arma di richiedere la sospensione del servizio di supporto previsto limitatamente all'aeromobile incidentato.

A tal proposito, l'importo equivalente al periodo di servizio sospeso e non usufruito dovrà essere utilizzato dalla FA per l'estensione del periodo di servizio previsto per i rimanenti elicotteri della flotta.

Nell'ipotesi in qui, l'elicottero non dovesse rientrare in servizio, dovrà essere riconosciuto all'Arma l'estensione del periodo di servizio di supporto, a pari importo relativo al periodo di servizio sospeso, per i rimanenti elicotteri della flotta.

4. DURATA

Per gli elicotteri oggetto del presente documento dovranno essere fornite dalla Ditta le prestazioni per un periodo di 3 anni a partire dall'entrata in servizio di ciascun elicottero e da effettuarsi con un rateo medio d'impiego pari a **200 ore volo/12 mesi** per ciascun elicottero.

5. SEDE DI ESECUZIONE

Le attività di cui al presente capitolato dovranno essere eseguite presso la base del Raggruppamento Aeromobili Carabinieri (RAC) di Pratica di Mare (RM), quale "base maintenance" del Servizio Aereo dell'Arma, in accordo alla norma AER(P).P-145.

Tutte le altre operazioni manutentive di service e programmate di linea (*line maintenance*) presso i Nuclei Elicotteri Carabinieri (NEC), saranno eseguite dal personale tecnico dell'Arma all'ottenimento di una propria e autonoma capacità manutentiva acquisita al termine di un percorso formativo OJT in affiancamento con il personale della Ditta.

Al fine di supportare il RAC nella fase di acquisizione delle competenze per raggiungere le capacità richieste dalla norma AER(EP).P-2005, gli "ordini di manutenzione" saranno rilasciati in accordo al par. 6.2.a).

6. OGGETTO DEL SUPPORTO

Nell'ambito del "Supporto Tecnico-Logistico Integrato" la Ditta dovrà assicurare l'esecuzione di controlli e ispezioni di manutenzione programmata previsti nei manuali applicabili, nonché gli interventi di manutenzione non programmata che si dovessero rendere necessari per il ripristino in efficienza dell'elicottero, con l'esclusione delle attività manutentive di competenza dell'Arma, successivamente specificate.

6.1. Supporto al cliente

Al fine di consentire la puntuale attuazione del presente servizio di supporto, la Ditta dovrà provvedere a:

- eseguire la manutenzione preventiva e correttiva per tutti i componenti relativi alla configurazione dell'elicottero (incluso il motore), a meno delle ispezioni programmate di linea che dopo una fase di affiancamento con personale Ditta saranno eseguite da personale dell'Arma presso i relativi Nuclei Elicotteri Carabinieri;
- effettuare le attività di Engine Condition Trend Monitoring, qualora previste dal costruttore e nelle modalità previste nei pertinenti manuali del motore;
- eseguire la manutenzione avionica, da intendersi come riparazione e/o sostituzione dei componenti inefficienti o fuori uso;
- forniture le parti di ricambio, corredate della documentazione prevista dalla AER(EP).P-145 (*145.A.42 Acceptance of components*), debitamente imballate e il trasporto dei componenti necessari alle lavorazioni presso i Nuclei Elicotteri, così come sopra specificato;

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

- introdurre le sole modifiche classificate obbligatorie (mandatory / alert) derivanti da PTAI/PTA emesse dalla D.A.A.A. in accordo alla normativa AER.(EP).00-00-5, e nei tempi previsti (LTE) delle stesse;
- effettuare la compilazione della documentazione tecnica dell'aeromobile e dei relativi accessori, nel rispetto della normativa applicabile;
- aggiornare i manuali tecnici ed operativi del velivolo, emissione di "Service Bulletin";
- coordinare e pianificare con l'Arma tutte le attività di supporto di propria responsabilità;
- fornire gli aggiornamenti periodici dei software operativi secondo la frequenza prevista dalle case madri;
- segnalare alla FA eventuali problemi o potenziali cause di ritardo delle attività programmate garantendo per tempo soluzioni efficaci e integrate;
- attuare, per quanto di propria competenza, gli opportuni provvedimenti correttivi per la rapida eliminazione di errori ed omissioni che potrebbero precludere le attività in corso;
- fornire all'Arma, per la preliminare approvazione, lo scalamento della flotta in funzione dell'impiego operativo dei mezzi. Tale attività sarà ricompresa nell'ambito dei primi 2 (due) anni contrattuali della gestione della Continuing Airworthiness in capo alla Ditta (come riportato al successivo punto 6.2), per le attività manutentive programmate di responsabilità Ditta stessa. Al termine di tale periodo, tale attività rientra nella piena competenza dell'Arma;
- partecipare, per quanto concerne gli argomenti di supporto relativi all'intero programma, alle riunioni eventualmente convocate dalla FA.

In aderenza ai sopra citati obiettivi, dovrà essere prevista dalla Ditta la figura di un **Coordinatore delle Attività Operative** che dovrà esercitare le seguenti mansioni specifiche:

- definire e concordare con la FA le attività manutentive da eseguire;
- coordinare le attività manutentive svolte dalla Ditta al fine di garantire il rispetto dei requisiti sopra descritti.

L'Arma sarà responsabile di:

- reintroduzione in linea di volo degli elicotteri oggetto di manutenzione, e per tutti i relativi articoli di configurazione ispezionati/riparati/revisionati, eseguita da parte della Ditta, a seguito di rilascio da parte di quest'ultima della prescritta documentazione prevista dalla norma AER(EP).P-145 (*CRS e EMAR Form 1*).
- trasmissione dei dati giornalieri relativi all'attività di volo e stato di efficienza di ciascun elicottero della flotta, in un formato concordato tra le parti;
- ispezione pre-volo, post-volo, operazioni di rifornimento, traino elicottero, lubrificazioni, ingrassaggi, lavaggi cellula elicottero e lavaggi motore per desalinizzazione, recupero prestazioni, ricerca guasti, ispezione giornaliera e ispezioni programmate di linea (line maintenance), che dopo una fase di affiancamento con personale Ditta saranno eseguite autonomamente dal personale dell'Arma nei Nuclei Elicotteri a cui saranno destinati;
- esecuzione dei voli tecnici a seguito di interventi manutentivi in accordo a quanto previsto nella manualistica applicabile per l'aeromobile;
- richiesta di parti di ricambio per la sostituzione di Line-Replaceable Unit (LRU) che non richiedano regolazioni o utilizzo di attrezzature specifiche;
- eventuali attività, anche periodiche, di preservazione elicottero a seguito di fermi macchina prolungati non dipendenti dalla responsabilità della Ditta o a seguito di segnalazioni inconvenienti;
- garantire la disponibilità degli "AGE" (Aircraft Ground Equipment) e delle infrastrutture logistiche resi disponibili alla Ditta per le attività di manutenzione degli elicotteri;

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

- fornire alla Ditta con cadenza mensile, lo scalamento della flotta (piano di ispezioni e programma di massima della disponibilità oraria), in riferimento al pianificato impiego operativo dei mezzi, per le attività manutentive programmate di responsabilità della Ditta;
- della gestione dell'aeronavigabilità degli elicotteri avvalendosi del supporto della Ditta come specificato al successivo paragrafo 6.2;
- fornire carburante per il normale impiego e per le prove di funzionamento a terra ed in volo degli elicotteri;
- emissione di appositi ordinativi per le seguenti attività:
  - indagine e lavori di riparazione conseguenti ad eventi classificati come "incidenti o inconvenienti di volo e/o a terra" sull'elicottero e/o ai turbomotori (Foreign Object Damage, Overspeed, Overtorque, etc.) causati dall'impiego dell'elicottero da parte della FA. in contrasto con quanto previsto dai manuali;
  - indagine e riparazione dei danni derivanti dall'utilizzo, da parte della FA, di parti non conformi a quanto previsto;
  - indagine e riparazione dei danni derivanti da lavorazioni, fatte effettuare dall'A.D., a soggetti diversi dalla Ditta, se non autorizzate dalla stessa;
  - indagine e riparazione/sostituzione di ogni componente/parte/assieme facente parte della configurazione omologata elicottero (inclusi gli interni), quando danneggiati a causa di incuria / uso improprio e normale usura delle tappezzerie;
  - attività di riparazione/sostituzioni parti di rispetto conseguenza dei danni derivanti dall'impiego dell'elicottero da parte della FA, in contrasto con quanto previsto nei manuali o dall'utilizzo;
- introduzione di modifiche non obbligatorie in ossequio della norma AER(EP).00-00-5.

6.2. Supporto per la gestione dell'aeronavigabilità

La gestione della Continuing Airworthiness dovrà essere assicurata in ottemperanza alle norme emanate dalla DAAA per una durata di 2 (anni), sino alla completa autonomia gestionale acquisita da parte dell'ente manutentore dell'Arma. Tale attività sarà ottemperata da un rappresentante Ditta che svolga le funzioni di Maintenance Manager ed eventuale sostituto, che si coordini con le omonime figure del RAC. L'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere alla Ditta il supporto per l'esecuzione dell'attività in parola in conformità ad eventuali successive norme di aeronavigabilità emanate dalla DAAA.

Se a seguito di eventuali esigenze di carattere logistico/manutentivo, si rendesse necessario procrastinare tale servizio, l'Arma dovrà avere la possibilità di richiedere l'estensione della gestione della Continuing Airworthiness a cura della Ditta, e l'eventuale onere sarà opportunamente preventivato e ricadrà sulla disponibilità della quota non programmata del contratto.

La Ditta, 30 gg prima della consegna del primo elicottero, dovrà garantire all'Arma le seguenti prestazioni, mirate a supportare l'Aeronavigabilità Continua (i.e. Continuing Airworthiness) della flotta elicottero monomotore:

a) emettere e firmare gli Ordini di Manutenzione;

b) messa a disposizione di uno strumento informatico per la gestione dei dati necessari al mantenimento della Continuing Airworthiness di ciascun elicottero a mente della normativa espressa in premessa;

c) servizio di supporto all'utilizzo del suddetto strumento informatico attraverso:
   - formazione personale dell'Arma all'utilizzo del sistema tramite attività di On the Job Training;
   - giornate di assistenza on site al personale militare per il raggiungimento della piena autonomia dei Reparti;
   - servizio Help Desk con possibilità di tele-assistenza (in orario lavorativo).

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Nell'ambito delle suddette prestazioni, per i primi due anni di fornitura la Ditta dovrà essere responsabile del popolamento di tutti i dati richiesti dallo strumento informatico per ogni singolo elicottero, comprensivi delle attività di volo effettuate prima della consegna all'Arma.

6.3. Line e Base Maintenance

La Ditta, nell'ambito del presente servizio di supporto, dovrà essere responsabile dell'esecuzione delle seguenti attività manutentive sugli elicotteri da attuarsi in regime di AER(P).P-145:

a) interventi di manutenzione preventiva e/o correttiva, programmata e non, mandatori per il mantenimento in stato di efficienza e di aeronavigabilità degli elicotteri e relativi turbomotori (t/m) installati nell'ambito delle attività relative alla Base Maintenance, eseguite presso il Gruppo Supporto del RAC (fino alle ispezioni maggiori in cui è necessariamente richiesta l'invio in ditta);

b) introduzione di tutte le PP.TT.AA. (Prescrizioni Tecniche Applicative) classificate dalla DAAA ai sensi della norma AER(EP).00-00-5, quali P.T.A. e P.T.A.I. obbligatorie (Azione Urgente). Inoltre, a seguito di richiesta specifica dell'Arma, la Ditta potrà essere incaricata dell'applicazione delle PP.TT.AA. ad azione normale e relativa fornitura di materiali e manodopera;

c) interventi di manutenzione preventiva e/o correttiva, programmata e non, nell'ambito delle attività di Line Maintenance solo nella fase iniziale del Supporto Logistico (primo anno dalla consegna del primo elicottero). In seguito, tali attività saranno devolute in completa autonomia al personale tecnico dell'Arma a completamento del percorso formativo in affiancamento con personale Ditta (OJT).

Per la conduzione delle attività previste dal "Supporto Tecnico-Logistico Integrato", la Ditta dovrà designare un proprio Rappresentante Tecnico dedicato che garantirà la disponibilità durante il normale orario di lavoro (08.00/17.00 per 5 giorni su 7, escluso i festivi), costituente il punto di contatto e di coordinamento, al quale l'Arma potrà rivolgersi. Al di fuori del normale orario di lavoro o per necessità particolari, l'Arma dovrà poter comunque accedere alle funzioni aziendali tramite un opportuno servizio attivo "24 ore su 24", opportunamente predisposto dalla Ditta.

La Ditta dovrà inoltre designare una specifica figura di coordinamento con adeguate capacità tecnico-gestionali a cui l'Amministrazione potrà rivolgersi. Tale figura, definita "Responsabile del Servizio di Supporto", fungerà da punto di contatto per l'Amministrazione per tutte le problematiche tecniche e avrà le seguenti funzioni principali:

1. coordinare con l'Arma tutte le attività, dall'attivazione del programma, alla sua messa in esercizio sino alla sua naturale conclusione;
2. programmare e coordinare le attività di supporto di responsabilità Ditta;
3. segnalare agli enti competenti (sia aziendali che dell'Amministrazione) eventuali problemi o potenziali cause di ritardo delle attività, garantendo per tempo soluzioni efficaci e integrate;
4. attuare, per quanto di propria competenza, provvedimenti correttivi per la rapida eliminazione di errori e omissioni che potrebbero precludere le attività in corso;
5. riepilogare su base giornaliera i dati di efficienza e di volato della flotta inviati dall'Arma;
6. partecipare, per quanto concerne tematiche e aspetti connessi al supporto logistico, alle riunioni di programma convocate dall'Arma;
7. produrre report periodici, su richiesta dell'Arma;
8. assicurare, mediante opportune modalità, la propria reperibilità anche fuori del normale orario di lavoro.

Dovrà essere predisposto da parte della Ditta di un servizio di Service Engineering mirato a fornire assistenza al personale della stessa e dell'Arma, e a supportare le indagini correlate alle Segnalazioni Inconveniente in accordo alla norma AER.00-1-6.

Per svolgere le attività previste dal "Supporto Tecnico-Logistico Integrato", la Ditta avrà facoltà di usufruire delle infrastrutture rese disponibili dall'Arma.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Alla Ditta potrà essere data completa visibilità di tutte le informazioni necessarie per adempiere ai compiti ad essa affidati per effetto del presente Requisito Tecnico (es. attività di volo programmata, scalamento della flotta, ecc.).

Ogni eventuale variazione alle suddette previsioni d'impiego mensili verrà tempestivamente comunicata alla Ditta onde consentirgli una pronta riprogrammazione delle necessarie attività di Supporto Logistico.

Le registrazioni delle operazioni eseguite durante le lavorazioni e l'ottemperanza alle succitate PP.TT.AA. dovranno essere riportate dalla Ditta sui Libretti Caratteristici degli elicotteri e sulle Schede Identità Accessori, secondo quanto prescritto dalla Norma AER.00-1-24 vigente della D.A.A.A..

La Ditta avrà l'obbligo di mettere a disposizione dell'Arma e della D.A.A.A. la documentazione in argomento per esigenze di controllo e sorveglianza delle lavorazioni, consentendo l'effettuazione di specifici audit.

6.4. Documentazione per la riammissione in servizio

La riammissione in servizio degli elicotteri e degli accessori a cura della Ditta, dovrà essere eseguita in accordo alle procedure previste dalla normativa D.A.A.A. applicabile e la stessa deve fornire all'Arma i seguenti documenti:

1. certificato di Riammissione in Servizio conforme alla norma AER(EP).P-145 (145.A.50 Certification of maintenance e comunque dalla normativa vigente al momento dell'entrata in servizio degli aeromobili);
2. rapporto di Lavoro comprensivo dei seguenti documenti, ove e come applicabili:
3. rapporto delle prove di volo degli elicotteri e prove al banco del Turbomotore e degli accessori quando la lavorazione ne richiede l'esecuzione;
4. lista delle modifiche introdotte e lista delle PP.TT.AA. e/o P.N.A. applicate;
5. lista inconvenienti da programma (work order);
6. lista inconvenienti meccanici/strutturali;
7. lista inconvenienti elettrici;
8. lista delle riparazioni effettuate;
9. varianti di configurazione effettuate con autorizzazione delle Case Madri;
10. elenco delle parti sostituite e/o riammesse in servizio poiché in condizioni soddisfacenti e relativi certificati previsti dalla norma AER(EP).P-145 (145.A.42 Acceptance of components e comunque dalla normativa vigente al momento dell'entrata in servizio degli aeromobili);
11. elenco delle parti movimentate;
12. elenco delle parti revisionate e relativi certificati previsti dalla norma AER(EP).P-145 (145.A.42 Acceptance of components e comunque dalla normativa vigente al momento dell'entrata in servizio degli aeromobili);
13. elenco delle parti lavorate fuori ditta e relativi certificati previsti dalla norma AER(EP).P-145 (145.A.42 Acceptance of components e comunque dalla normativa vigente al momento dell'entrata in servizio degli aeromobili);
14. schede di preservazione;
15. report dei test eseguiti come previsti dalla manualistica applicabile (prove di potenza, giri in autorotazione, controlli funzionali a terra e in volo, tracking and balance R/P ecc.);
16. test eseguiti (prove di potenza, giri in autorotazione, controlli funzionali a terra ed in volo, tracking and balance R/P, balance R/C, ecc.).

Per la manutenzione degli accessori e/o componenti, il certificato previsto dalla norma AER(EP).P-145 (145.A.42 Acceptance of components) deve essere rilasciato al termine delle attività manutentive e prima dell'installazione a bordo degli elicotteri.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Ove l'accessorio sia dotato di "scheda d'identità accessorio" secondo la normativa della D.A.A.A., la Ditta dovrà effettuare le registrazioni di aggiornamento. Per gli accessori non immediatamente impiegati a bordo degli aeromobili, oltre alla predetta documentazione, sarà fornita anche la documentazione di cui al precedente punto 12.

I documenti sopra indicati dovranno essere redatti auspicabilmente in lingua italiana, esclusi i certificati delle parti.

Nel caso di subfornitura, la Ditta resta comunque responsabile della certificazione di qualità delle lavorazioni e della rispondenza degli articoli rilavorati dalle ditte subfornitrici alle previste caratteristiche tecniche.

6.5. Identificazione e registrazione della configurazione

La Ditta, entro 30 gg prima dell'inizio del servizio previsto a fronte del presente contratto e per una durata di **2 anni**, dovrà fornire alla FA le seguenti prestazioni mirate ad individuare e registrare la configurazione della flotta in accordo al combinato disposto delle norme AER(EP).00-00-5 e AER.00-00-6:

a. espletare le funzioni di "Ente per l'Individuazione e Registrazioni della Configurazione ("EIRC"), su delega dell'A.D. e come previsto dalle precitate normative;

b. approntamento del "Manuale di Identificazione e Registrazione della Configurazione" (MIRC) da concordarsi con il RAC, per la successiva approvazione del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri – Servizio Aereo e Navale e conseguente trasmissione alla DAAA per informazione;

c. esecuzione dei compiti affidati all'EIRC come descritto nel MIRC.

Se a seguito di eventuali, e non programmabili, esigenze di carattere logistico/manutentivo, si rendesse necessario procrastinare tale servizio, l'Arma potrà richiedere l'estensione di tale prestazione a cura della Ditta, e l'eventuale onere verrà opportunamente preventivato e ricadrà sulla disponibilità quota non programmata del contratto.

Durante l'espletamento del servizio EIRC, la Ditta dovrà consentire alla FA l'accesso a tutti i dati e documenti in proprio possesso al fine di consentire eventuali verifiche e un graduale trasferimento delle competenze.

A termine della durata contrattuale, la Ditta dovrà consegnare all'Arma tutti i dati raccolti ed elaborati (con relativi strumenti di raccolta ed elaborazione) per l'espletamento delle funzioni e competenze di EIRC al fine di permettere alla Specialità di proseguire in autonomia nell'attività in parola.

6.6. OJT

In considerazione della normativa applicabile, l'effettuazione dell'OJT dovrà essere svolta su macchine operative in ambiente manutentivo reale.

L'OJT in parola dovrà essere svolto sulla base dei sillabi presentati dalla Ditta per approvazione da parte della DAAA. Al riguardo, la Ditta dovrà impegnarsi a ricercare soluzioni volte a ottimizzare la formazione OJT con l'obiettivo di incrementare il rateo in parola sino al conseguimento di n.18 tecnici qualificati, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione.

Le attività di OJT secondo le modalità di seguito riportate:

- dovranno essere effettuate presso la sede di esecuzione in accordo con il para. 5;
- i tecnici manutentori dell'Arma designati per l'OJT dovranno essere inseriti nell'organizzazione dell'Aircraft Maintenance Service della Ditta;
- i tecnici manutentori della F.A. designati per l'OJT dovranno:
  - aver completato con esito positivo i corsi manutentori relative all'elicottero monomotore oggetto della fornitura previsti all'Annesso III para2.1 "Corsi di addestramento";
  - fornire evidenza recurrent NAM;
  - fornire evidenza recurrent Human Factor.
- a valle del completamento dei singoli task manutentivi riportati nel sillabo da parte dei tecnici della FA sotto la sorveglianza e responsabilità dell'Aircraft Maintenance Service della Ditta, gli stessi dovranno provvedere a firmare la documentazione che ne attesti l'eseguita attività,

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

che dovrà essere successivamente controfirmata dai tecnici Ditta che hanno sorvegliato le attività manutentive;

- a valle del completamento di tutti i task manutentivi previsti dal sillabo da parte di ciascun tecnico, dovrà essere rilasciato a cura Ditta un certificato/attestato di completamento OJT, come sarà previsto dalla D.A.A.A., previo positivo assesment da parte di un esaminatore della Training Academy.

Si precisa inoltre che:

- il numero massimo di tecnici manutentori dell'Arma che potranno eseguire attività di OJT su singolo elicottero in manutenzione è pari a 2;
- le turnazioni dei tecnici manutentori della FA dovranno essere pianificate con almeno due settimane di preavviso.

7. MATERIALI ED ATTREZZATURE DA IMPIEGARE NELLE LAVORAZIONI

Per assicurare le prestazioni del "Supporto Tecnico-Logistico Integrato", la ditta dovrà costituire una scorta di materiali sufficiente ad alimentare le attività del personale manutentivo ivi compresi i Prodotti Consumabili Peculiari Aeronautici (PCPA) (olii, grassi, lubrificanti, sigillanti, ecc.).

Tali materiali dovranno essere procurati e mantenuti in efficienza dalla Ditta (includendo eventuali ri-preservazioni, riparazioni e/o revisioni) per tutta la durata del supporto logistico.

Nel merito, il complesso delle parti di ricambio utilizzate dalla Ditta per tutta la durata del servizio, dovrà esser consegnato alla Forza Armata al termine dello stesso in stato di efficienza e nello stato d'uso determinatosi.

I suddetti materiali forniti dalla Ditta dovranno essere corredati della documentazione prevista dall'AER(EP).P-145 e/o dalla direttiva tecnica DT AER(EP). DT-2015-021.

Al fine di assicurare un maggiore supporto ai nuovi elicotteri, dovranno essere impiegati materiali:

1. a D.U.R. a zero ore;
2. con vita limitata, a condizione che la vita residua garantisca al componente il raggiungimento delle ore previste per il successivo evento di manutenzione programmata;
3. "*on condition*";
4. in modalità "*exchange*";

La gestione e manutenzione degli eventuali sistemi crypto e/o classificati ed eventuale GFE saranno a carico dell'Arma.

I materiali impiegati dovranno essere pertinenti alla configurazione degli elicotteri e dovranno in ogni caso essere accompagnati dalla documentazione in ossequio ai dettami della Norma AER(EP).P-145 (e comunque dalla normativa vigente al momento dell'entrata in servizio degli aeromobili).

Parti di ricambio alternative e/o intercambiabili dovranno essere previste dai Cataloghi Nomenclatori applicabili o dalla documentazione tecnica (Service Bulletin) delle Case Madri in accordo alle Norme AER(EP).00-00-5 e AER(EP). P-2 emanate dalla D.A.A.A..

In ogni caso la ditta rimane comunque responsabile della rispondenza delle parti installate sugli elicotteri o accessori oggetto di lavorazione in esecuzione del contratto alla documentazione e agli standard approvati dalla D.A.A.A..

La Ditta dovrà assicurare con documenti propri la certificazione di qualità e la rispondenza alle caratteristiche tecniche delle forniture. Dette certificazioni sono relative al prodotto finale e, pertanto, comprendono tutti i materiali impiegati, le subforniture, le modifiche e quant'altro resosi necessario durante i processi di lavorazione.

Per l'effettuazione delle lavorazioni, la Ditta dovrà impiegare le attrezzature prescritte dalle rispettive Case costruttrici e previste dai documenti tecnici applicabili nonché cicli di lavoro, schemi di riparazione, disegni, banchi prova, ecc. conformemente alla succitata documentazione.

Se tali ricambi sono forniti da rivenditori autorizzati devono essere in ogni caso dotati del certificato di origine e devono inoltre essere identificati con apposite marcature o targhette.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Tutte le parti provenienti da ditte non autorizzate né certificate non dovranno essere in alcun caso accettabili.

La Ditta è responsabile di assicurare che i materiali in fornitura possano essere usati in sicurezza e soddisfino i requisiti previsti dalle leggi nazionali in materia di sicurezza in vigore al momento della utilizzando amianto (asbestos free), in ossequio alla Legge 257/92, al DM 6/09/1994 e D.lgs. 257/06 di recepimento della direttiva europea 2003/18/CE e secondo gli Standard disciplinati Regulation (EC) N° 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006.

7.1. Materiale AGE (Aircraft Ground Equipment)

Le attività manutentive saranno svolte attraverso l'utilizzo di AGE di proprietà della FA acquisiti nell'ambito del contratto e passate in gestione con apposito verbale congiunto per i quali la Ditta, per l'intera durata del supporto, dovrà avere la responsabilità della gestione, taratura ed eventuale ripristino efficienza.

Per gli eventuali materiali AGE non disponibili c/o la FA e in fornitura da parte della Ditta in tempi successivi alla consegna del primo elicottero, la stessa dovrà assicurarne in proprio la disponibilità per l'esecuzione delle operazioni manutentive.

8. RIUNIONI DI PROGRAMMA

Ai fini dello svolgimento di uno o più incontri finalizzati all'organizzazione dei processi di lavoro l'Arma dovrà avere la facoltà di convocare qualificati rappresentanti della ditta incaricati della gestione delle attività tecnico-logistico-amministrative del contratto.

9. CONDIZIONI PARTICOLARI

9.1. Gestione Sofware avionici

Per ciascun elicottero la Ditta dovrà fornire il servizio di abbonamento annuale relativo all'aggiornamento dei software avionici (Flight Management System Navigation Database, Obstacle & Terrain Database, del servizio inerente Digital Map e mappe Jeppesen) per tutto il periodo del supporto manutentivo.

Al fine di attivare tale gestione degli aggiornamenti, sarà cura dell'Arma sottoscrivere tramite la Ditta le particolari condizioni di erogazione di tale servizio di aggiornamento SW in considerazione della natura stessa di tale servizio.

Il download del Software dal Portale Ditta o Portale Fornitore come applicabile e l'installazione dello stesso sugli elicotteri quando previsto saranno a cura FA.

Nel periodo in cui la macchina sarà gestita all'interno del regime AER(EP).P-145 e nell'ambito dello SLI previsto, la Ditta provvederà all'installazione dei suddetti aggiornamenti del software.

9.2. Affiancamento Ufficiali Tecnici alla CAMO Ditta

N° 3 Ufficiali Tecnici dell'Arma, dovranno seguire un percorso di affiancamento con la CAMO della Ditta presso le sedi della Ditta della durata massima di 4 mesi, consistente nell'apprendimento dei concetti correlati alla gestione degli scadenziari e della predisposizione degli ordini di manutenzione e finalizzato al raggiungimento dell'autonomia in accordo a quanto riportato nella AER(EP).P-2005.

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

CORSI DI ADDESTRAMENTO

1. CONDIZIONI GENERALI

La Ditta dovrà fornire corsi di addestramento in lingua italiana, a favore del personale Pilota, Specialista (manutentore) ed Ufficiale Tecnico, attraverso una struttura certificata come "Approved Training Organization" e "Maintenance Training Organization" ai sensi della normativa AER(EP).P-147 emanata dalla Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità (D.A.A.A.).

L'addestramento dei manutentori di aeromobile dovrà essere erogato in ottemperanza alla normativa AER(EP).P-66 ed in particolare i sillabi addestrativi previsti per i manutentori di categoria B1 e B2.

Al termine dei corsi, a seguito del superamento degli esami previsti, da svolgersi in lingua italiana, la Ditta dovrà rilasciare un certificato di addestramento relativo al corso frequentato ai sensi della normativa vigente della D.A.A.A..

I programmi didattici dei corsi di addestramento saranno quelli validi e applicabili al momento dell'esecuzione degli stessi, in conformità alle direttive Part FCL applicabili ed in accordo ai pre-requisiti individuati per i singoli corsi.

Per le attività di addestramento svolte in sedi diverse dalle sedi dell'Arma, saranno a carico della Ditta le spese relative all'alloggio in una struttura alberghiera selezionata a discrezione della Ditta stessa ed alla consumazione dei pasti, da erogarsi anche presso l'eventuale ristorante aziendale della struttura di addestramento.

Dovranno essere a carico della Ditta i trasporti del personale da addestrare dalle stazioni ferroviarie/aeroporti con maggior prossimità alla struttura di addestramento e dalla soluzione alloggiativa individuata tra quelle che verranno proposte alla struttura di addestramento, per la durata del percorso di addestramento da svolgersi presso tale sede e nella durata indicata nei successivi paragrafi.

La Ditta si dovrà far carico anche del supporto logistico necessario alle attività addestrative (eventuali dotazioni antinfortunistiche, materiale didattico e tecnologico).

La Ditta dovrà disporre, durante i percorsi formativi degli studenti, e secondo le modalità/tempistiche da concordare tra le parti, un sistema integrato di strumenti di addestramento specifici al fine di garantire allo studente un'esperienza addestrativa fortemente immersiva e basata su moderni sistemi multimediali e di simulazione, laddove disponibili.

Se necessario e previa verifica della disponibilità dovranno essere essere pianificate sessioni di recupero nel successivo corso teorico o addestramento pratico, a carico dell'Arma.

Il materiale didattico dovrà essere fornito dalla Ditta in lingua Inglese.

L'Arma nominerà un capogruppo per ciascun corso, il quale sarà responsabile degli studenti e di tutte le comunicazioni con il personale della scuola di addestramento della Ditta. In tale senso, la responsabilità di quest'ultima sarà limitata all'attuazione dell'istruzione richiesta. La Ditta, a sua volta, individuerà una figura professionale quale referente per l'Arma.

2. OGGETTO DEL SERVIZIO

La Ditta dovrà:

1. per il personale pilota:
   - fornire l'addestramento, di n. 8 piloti dell'Arma. La parte teorica di apprendimento dovrà avvenire prima della consegna degli elicotteri. Il personale pilota da avviare all'addestramento sarà scelto dall'Arma fra i piloti di elicottero già in possesso del brevetto di pilota su elicotteri a turbina in corso di validità, selezionati secondo criteri di esperienza/preparazione professionale ed in accordo ai pre-requisiti necessari per l'ammissione ai singoli corsi identificati dalla Ditta;
   - fornire l'addestramento, di n. 8 piloti dell'Arma per un Glass Cockpit Course;

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

- fornire l'addestramento, di n. 8 piloti dell'Arma per l'Additional Type Rating VFR + Type Rating Instructor Course al raggiungimento dei prerequisite da parte del personale designato.

2. per il personale manutentore di elicottero:

   - fornire l'addestramento per almeno n. 18 specialisti manutentori di linea dell'Arma. La formazione degli specialisti manutentori dovrà avere una durata non inferiore alle quattro settimane e dovrà comprendere l'attribuzione della capacità di eseguire ispezioni di Manutenzione di Linea, intendendo con ciò la capacità di effettuare le attività manutentive necessarie ad assicurare l'idoneità dell'elicottero prima del volo e include la capacità di: troubleshooting; effettuare provvedimenti correttivi; sostituire componenti in avaria con l'utilizzo di equipaggiamenti esterni (incluso motore); effettuare manutenzioni programmate o controlli includendo le ispezioni visive per il rilievo di palesi anomalie senza il ricorso a ispezioni estensive;
   - fornire l'addestramento per n. 5 operatori di missione dell'Arma, finalizzato alla familiarizzazione con il sistema di missione dell'aeromobile (sistema di visione elettrottico e videoregistratore), con la capacità di trasmettere detta capacità ad altre unità.
   - fornire un corso di "General Familiarisation Type Training Course (cat. C)" sull'elicottero, motore e documentazione tecnica per il personale Ufficiale tecnico e specialista (10 unità), da erogare presso la base del RAC di Pratica di Mare.

I suddetti **n. 18 specialisti** manutentori di linea, dovranno essere abilitati come di seguito specificato:

- **almeno n. 14 Tecnici Airframe/Motore**, con riferimento alla **categoria B1.3** con l'obiettivo di fornire ai frequentatori:
  - una comprensione dettagliata degli elementi teorici riguardanti i sistemi/apparati/equipaggiamenti dell'elicottero in acquisizione, il loro principio di funzionamento, le procedure di sostituzione dei componenti, la ricerca di avarie, l'uso di pubblicazioni tecniche e degli "Interactive Electronic Technical Pubblications" (IETP);
  - elementi pratici su quanto oggetto del corso teorico e, in particolare, su:
    - manutenzione e precauzioni di sicurezza;
    - principi di funzionamento;
    - sostituzione e regolazione dei componenti;
    - procedure di ricerca avarie;
    - prove funzionali;
    - uso di pubblicazioni tecniche, attrezzi speciali, banchi prova e Interactive Electronic Technical Pubblications" (IETP).
- **almeno n. 4 Tecnici Avionici**, con riferimento alla **categoria B2** con l'obiettivo di fornire ai frequentatori:
  - una comprensione dettagliata degli elementi teorici riguardanti i sistemi/apparati/equipaggiamenti dell'elicottero in acquisizione, il loro principio di funzionamento, le procedure di sostituzione dei componenti, la ricerca di avarie, l'uso di pubblicazioni tecniche e degli "Interactive Electronic Technical Publications" (IETP);
  - elementi pratici su quanto oggetto del corso teorico e, in particolare, su:
    - manutenzione e precauzioni di sicurezza;
    - principi di funzionamento;
    - sostituzione e regolazione dei componenti;
    - procedure di ricerca avarie;
    - prove funzionali;
    - uso di pubblicazioni tecniche, attrezzi speciali, banchi prova e Interactive Electronic Technical Publications" (IETP).

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021

Dovrà essere prevista inoltre una opportuna fase di attività tipo "On-Job Training (OJT)" a cura della Ditta per tutti i manutentori che avranno sostenuto la fase teorica, da svolgersi presso il Gruppo Supporto del RAC di Pratica di Mare, sugli elicotteri già consegnati.

Per quanto concerne l'attività addestrativa per il personale specialista, sono incluse le ispezioni interne alla struttura, di sistemi e del motore che si possano effettuare attraverso l'apertura di "*quick panel*" di accesso; riparazioni minori e modifiche che non comportino disassemblaggi estesi e che possano essere realizzati con facilità.

Dovrà inoltre essere garantita la capacità di ciascun manutentore di poter certificare la lavorazione sui: sistemi avionici e di navigazione, assicurando la funzionalità del sistema tramite test dell'apparato (self test, procedure di test dell'aeromobile, o con test set dedicati); sui sistemi meccanici e propulsivi (motore, carrello di atterraggio, sistemi idraulici, struttura, ecc..), tramite eventuali test dedicati.

Riguardo alle installazioni peculiari della configurazione operativa per l'Arma, gli specialisti dovranno ricevere una familiarizzazione teorica sul loro funzionamento/uso (installazione/ disinstallazione).

M_D GARM REG2021 0016329 19-05-2021