

**Specifica Tecnica (S.T.) relativa a “GARA EUROPEA A PROCEDURA RISTRETTA PER L’ACQUISIZIONE DI SISTEMI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO (SAPR) PER OPERAZIONI TATTICHE CON CAPACITA’ DI SORVEGLIANZA PERSISTENTE”**

1.	DESCRIZIONE DEL SISTEMA AEROMOBILE A PILOTAGGIO REMOTO (SAPR).....	3
1.1	Composizione del SAPR .....	4
1.2	Caratteristiche generali e capacità tecniche .....	5
1.3	Descrizione di dettaglio delle principali componenti del SAPR .....	6
1.3.1	Segmento aereo (AV) .....	6
1.3.2	Segmento di terra.....	14
1.3.3	Parti di Ricambio (PdR) .....	20
1.4	STANDARDIZZAZIONE .....	21
1.4.1	Compatibilità .....	21
1.4.2	Consegne e spedizioni .....	21
1.5	PRESCRIZIONI VARIE .....	22
1.5.1	Trasportabilità.....	22
1.5.2	Imballaggio.....	22
1.5.3	Verniciatura .....	23
1.5.4	Sicurezza sul lavoro.....	23
2.	SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO .....	24
2.1	Supporto Logistico Integrato .....	24
2.2	Gestione delle obsolescenze .....	27
2.3	Parti di Ricambio Aggiuntive .....	27
2.4	Supporto Tecnico Logistico in rischeiramento (opzione contrattuale).....	27
2.5	Attività non programmate.....	27
2.6	Intercambiabilità e Sostituibilità.....	28
2.7	Assemblaggio di componenti e parti .....	28
2.8	Verifica di conformità .....	29
3.	ADDESTRAMENTO.....	29
4.	AIRWORTHINESS .....	30
5.	REQUISITI NORMATIVI.....	30
5.1	Certificazione di qualità.....	30
5.2	Certificazione e Qualificazione di Tipo Militare.....	31
5.3	Registrazione Militare .....	32
5.4	Pubblicazioni Tecniche.....	33
5.5	Controllo configurazione e modifiche tecniche.....	34
5.6	Procedure per le segnalazioni degli inconvenienti .....	34

## 1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA AEROMOBILE A PILOTAGGIO REMOTO (SAPR)

I moderni scenari d'impiego in cui è chiamato ad operare l'Esercito Italiano evidenziano la necessità di disporre di uno strumento in grado di fornire un quadro di situazione dettagliato ed aggiornato, funzionale a garantire un'adeguata cornice di sicurezza alle truppe sul terreno e a supportare i processi decisionali dei Comandanti ai vari livelli per il raggiungimento degli "end state" prefissati. In tale contesto, nella considerazione delle capacità operative esprimibili e delle prestazioni offerte dai moderni APR di classe LEGGERA, impiegabili nei moderni contesti operativi dove la Forza Armata è chiamata ad operare.

Per quanto precede, il SAPR deve essere:

- in grado di acquisire in modalità optoelettronica senza soluzione di continuità ovvero, nello spettro elettromagnetico diurno e notturno;
- sottoposto al rilascio della "Certificazione e Qualificazione di Tipo Militare" secondo le norme AER(EP).P-22, AER(EP).P-21 e AER(EP).P-2;
- dotato di Pubblicazioni Tecniche redatte secondo i requisiti della normativa militare vigente;
- dotato di supporto logistico integrato e addestrativo fornito dalla Ditta;
- in grado di effettuare missioni che consentano la raccolta di dati informativi volti a determinare la situazione avversaria e/o identificare obiettivi (fissi/mobili) di giorno/notte, in condizioni meteo sfavorevoli (vento con intensità pari o superiore a 20 kts e raffiche fino a 25 kts) e in aree particolarmente impegnative come specchi d'acqua, terreni impervi, montagnosi e aree popolate con una densità di popolazione sorvolabile equivalente ad almeno "sparsely populated areas". In particolare l'aeromobile dovrà essere controllato da una stazione di terra "Ground Control Station (GCS)", la quale deve essere in grado di:
  - emettere i segnali di comando e controllo per il volo e registrati i dati video e di telemetria trasmessi dal aeromobile alla stazione di terra;
  - pianificare, modificare e simulare missioni di volo ed acquisire i dati di volo e video, interagire con i sensori di bordo per tutta la durata della missione di volo, sia di giorno che di notte.

Il sistema e le relative componenti e sotto-componenti dovrà essere chiaramente suddiviso in:

- Materiali in configurazione aeronautica (da gestire in aderenza alle norme della D.A.A.A.);
- A.G.E. peculiari (identificazione, mantenimento e rifornimento a cura della Ditta Responsabile di Sistema - D.R.S.);
- A.G.E. non peculiari o commerciali per i quali la F.A., attraverso i "Vendor Manual" della ditta costruttrice resi disponibili dalla D.R.S. del sistema, avrà la facoltà di procedere in via diretta alle attività di mantenimento e/o ripianamento secondo le proprie articolazioni.

La manutenzione del Sistema deve prevedere un'organizzazione ripartita in termini di:

- "Line maintenance" che prevede tutte le attività ispettive/controlli giornalieri, prevolo e post-volo nonché manutenzioni e sostituzioni di LRU di piccola entità che non precludono il fermo macchina per una durata superiore alle 24 ore;

- “*Base maintenance*” che prevede tutte le attività di manutenzione programmata e correttiva nonché di riparazione/sostituzione/calibrazione di LRU che richiedono specifiche attrezzature e che prevedono il fermo macchina per un tempo stimato superiore a 24 ore ma che possono essere effettuate dal personale tecnico di F.A. opportunamente formato;
- Il 3° livello tecnico consta di tutte quelle attività non altrimenti descritte che possono essere svolte esclusivamente dalla D.R.S. presso i propri stabilimenti (o presso le installazioni della F.A.).

La Ditta dovrà assicurare quanto segue:

- assistenza tecnica *on-site* continuativa, valida per tutti i sistemi, tramite un rappresentante della Ditta Responsabile di Sistema (D.R.S.) con competenze tecniche e manutentive per interventi, manutenzioni programmate, correttive e riparazioni sul territorio nazionale per due anni, considerando come punto di partenza il sedime aeroportuale di Viterbo;
- assistenza ingegneristica della Ditta Responsabile di Sistema (D.R.S.), valida per tutti i sistemi, per assicurare la sicurezza del volo ai sensi della normativa aeronautica vigente per cinque anni;
- controllo di configurazione ai sensi della normativa aeronautica vigente;
- consegna delle Pubblicazioni Tecniche ai sensi dei successivi paragrafi ;
- corsi di formazione per operatori, operatori di sensori, tecnici manutentori e corsi di formazione per istruttori piloti, istruttori operatori di sensore e istruttori per tecnici manutentori;
- assistenza tecnica *on-site* su chiamata per attività programmate e non programmate sul territorio nazionale;
- assistenza ingegneristica della Ditta Responsabile di Sistema (D.R.S.) per assicurare la sicurezza del volo ai sensi della normativa aeronautica vigente a seguito di Segnalazione Inconvenienti (S.I.).

## 1.1 Composizione del SAPR

Ogni SAPR dovrà essere configurato e dimensionato come di seguito:

Descrizione	Quantità
Aeromobili “ <i>Air Vehicle (AV)</i> ”	3
Sensori optoelettronici (uno per AV)	3
Sensore LIDAR (auspicabile)	1
Sensore CBRN (auspicabile)	1
Kit Radio Relay (uno per AV)	3
Stazione di terra ( <i>Ground Control Station - GCS</i> ), comprensiva degli apparati data-link Line Of Sight (LOS) e SATCOM	1

Simulatore di missione (integrato nella GCS)	1
Gruppo elettrogeno	1
Pacco batterie di continuità	1
Lanciatore " <i>Launcher (LAU)</i> ", <u>qualora previsto nella configurazione del SAPR</u>	1
Attrezzature di manutenzione e " <i>special tools</i> ", peculiari di 1° e 2° tipo, per la Line e Base Maintenance, le relative pubblicazioni tecniche e relativi aggiornamenti	N/A
Contenitori per il trasporto dei sistemi, delle parti di ricambio, degli Aircraft Ground Equipment (A.G.E) e Test Set, inclusi contenitori speciali idonei al trasporto " <i>dangerous good</i> " (es. batterie, liquidi infiammabili, esplosivi, elementi tossici, etc.)	N/A
Parti di ricambio (PdR) per garantire lo svolgimento di minimo 750 ore di volo l'anno, per singolo sistema, per cinque anni (comprehensive dei consumabili e dei PCPA),	N/A
Parti/Complessivi di ricambio aggiuntivi: n.1 GCS, n.1 Sensore opto-elettronico, n.1 sensore RADAR SAR, n.1 kit radio <i>relay</i> , n.1 kit <i>data-link</i> SATCOM, n. 1 sensore LIDAR (auspicabile), n. 1 sensore CBRN (auspicabile)	N/A

Tabella 1 Composizione del SAPR

## 1.2 Caratteristiche generali e capacità tecniche

Ogni singolo sistema dovrà essere costituito dal segmento aereo (vedi paragrafo 1.3.1) e dal segmento di terra (vedi paragrafo 1.3.2), carichi utili (sensori intercambiabili), GCS (e relativo *data-link*), A.G.E. e attrezzatura di supporto capaci di un'autonomia di missione continuativa di almeno 24 ore, il cui rifornimento dovrà essere possibile attraverso carbolubrificanti già in uso alla F.A o, in caso di carburanti speciali/miscelati con olii, secondo le indicazioni fornite dalla D.R.S. e riportate nella manualistica applicabile.

Inoltre, la D.R.S. dovrà comunicare, e successivamente includere nelle citate pubblicazioni tecniche, gli eventuali dispositivi necessari al rifornimento. Tale comunicazione dovrà avvenire a monte delle attività di certificazione del sistema, al fine di identificare per tempo, i dispositivi necessari e procedere, eventualmente, alle modifiche/acquisizioni di dispositivi compatibili.

In caso di contaminazione di natura Chimica Biologica Radiologica Nucleare (CBRN), dovrà essere possibile eseguire la decontaminazione del sistema, senza la degradazione delle prestazioni dello stesso attraverso i dispositivi anti-decontaminazione in uso alle F.A. (sistema ad alta pressione, a bassa pressione, a vapore, a polvere). Al riguardo la D.R.S. dovrà indicare il grado di protezione (IP) di ogni componente e la modalità in cui può essere decontaminato.

La piattaforma dovrà essere prontamente impiegabile in teatro d'operazioni (nazionale ed estero) senza particolari ricalibramenti ad opera della D.R.S..

I dati di C2 e dei *payloads* raccolti dovranno essere:

- trasmessi in tempo reale dall'AV alla GCS in forma criptata (AES 256 bit o superiore);
- registrati sulla GCS (min. 15 ore) e contemporaneamente disseminati (durante la missione di volo e/o successivamente) secondo lo STANAG 4609 (Formato MPEG-2 transport stream compresso in H264 distribuito secondo Internet Protocol (IP)/Fibra ottica) ;

In aggiunta ai dati provenienti dai sensori di bordo ed alle istruzioni di comando e controllo (C2), l'aeromobile dovrà trasmettere alla GCS tutte le telemetrie necessarie al controllo dello stesso.

Il Sistema dovrà assicurare la sicurezza *dell'hardware*, dei *software* di base e dei *software* applicativi secondo configurazioni/architetture che tengano conto delle misure di "*hardening*" e "*best practice*" in campo di sicurezza delle informazioni e "*cyber*" (ai sensi di quanto previsto dal Decreto Legge 21/09/2019, n.105).

Infine, il Sistema dovrà garantire la *Security for Safety* in accordo alle norme AER(EP).DT-2020-26 e AER(EP).P-516 (Annesso G e H) o, in alternative, la D.A.A.A. riconosce le norme di EASA ( RTCA DO-326, DO-355, DO-356, EUROCAE ED-202, ED-203, ED-204). Tali requisiti saranno definiti nella Base di Certificazione (requisiti di *Airworthiness*).

## 1.3 Descrizione di dettaglio delle principali componenti del SAPR

### 1.3.1 Segmento aereo (AV)

Il segmento aereo deve essere aderente ai seguenti requisiti:

- 1.3.1.1 Sistema di atterraggio che consenta l'arresto del AV in un'area di raggio massimo di 50m, rispetto al punto previsto.
- 1.3.1.2 Raggio operativo "*Line Of Sight (LOS)*" non inferiore a 125 km dalla GCS.
- 1.3.1.3 Capacità di volare e operare tramite un "*data link*" satellitare.

La gestione del velivolo e di tutte le apparecchiature/dispositivi di bordo dev'essere possibile attraverso l'impiego della tecnologia satellitare. Nello specifico il "*data-link*" satellitare dovrà consentire il comando e controllo del velivolo (C2), dei sensori di bordo alla massima qualità del sensore e del "*radio-relay*", ovvero permettere il trasferimento dei dati provenienti da tutti i sensori del velivolo alla GCS attraverso assetti spaziali della Difesa (banda X, Ka Mil) e/o commerciali (banda Ka, Ku) con possibilità di collegamento MULTIORBITALE e con la rete TLC terrestre 3 GPP (auspicabile).

- 1.3.1.4 Capacità di estensione del raggio operativo in LOS attraverso il passaggio comandi (*handover*) di un APR tra due GCS. L'*handover* dovrà avvenire tra due GCS identiche,

- 1.3.1.5 Autonomia oraria minima, non inferiore a 10 ore in configurazione operativa con sensore optoelettronico (comprensivo di elettroottica, *infrared*, *laser designator*, *laser pointer* e *laser finder*), radio, radio *relay*, disseminatore di dati per dispositivi ROVER e sistema di identificazione IFF modo 5/S ADS-B.
- 1.3.1.6 Velocità di crociera (ISA, SL) alla configurazione di massima *endurance*, non inferiore a 50 KIAS
- 1.3.1.7 Essere dotato di sistema di geo-radio localizzazione satellitare Global Navigation Satellite System (GNSS) “Dual Constellation” e predisposto per l’impiego di moduli GPS/SAASM/M-CODE e/o Galileo PRS nonché di sistemi di navigazione alternativi (Visual Navigation System/anti-GPS Navigation System o similari) in caso di contesti “GPS Denied” in aggiunta ai comuni sistemi di navigazione basati sul GPS e Piattaforma Inerziale.
- 1.3.1.8 Essere dotato di piattaforma inerziale (asservita al GPS per la navigazione e per la gestione delle procedure di emergenza).
- 1.3.1.9 Essere dotato di un sistema “*Flight Termination System*”/sistema di atterraggio in emergenza.
- 1.3.1.10 Essere dotato:
- di dispositivo *radio-beacon* aeronautico e/o che operi su frequenze aeronautiche rilevabile da dispositivi standard o appositamente forniti per la radiolocalizzazione sul terreno;
  - di equipaggiamenti idonei a mitigare il rischio di collisioni in volo, ovvero luci di navigazione ed anticollisione nel campo del visibile e dell’infrarosso escludibili secondo esigenze operative.
- 1.3.1.11 Disporre di un Data Link (CDL) LOS, C2 e sensori, dotato delle seguenti prestazioni base:
- Crittografato (AES 256 bit o superiore);
  - Frequenze e/o canali separati per C2 e Full Motion Video (FMV) con eventuale passaggio automatico/manuale del C2 sul canale FMV in caso di disturbo/degrado;
  - Conforme al Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze (PNRF) e NATO (Ku/C/S/P), come da frequenze di seguito specificate;
  - Dotato di capacità radio per comunicazioni con autorità preposte al controllo dello spazio aereo (civile e militare) e truppe sul terreno direttamente e/o tramite il relay a bordo aeromobile attraverso apparati multimodali/multibanda. Per comunicazioni, si intende sia aeronautiche con Air Traffic Control (ATC) attraverso bande e frequenze aeronautiche, sia tattiche tra l’equipaggio dell’APR

e le unità supportate attraverso bande, frequenze e bande militari criptate. Ritrasmissione delle comunicazioni delle unità di manovra (auspicabile).

- la GCS, oltre a garantire la disseminazione del Full Motion Video (FMV), dovrà garantire la disseminazione del video anche attraverso apparati con tecnologia MESH MANET di cui dovrà essere anche nodo e relay della rete MANET in cui potrà operare.

Il sistema dovrà adottare apparati di comunicazione per tutte le componenti del sistema (AV, GCS, *relay*, etc.) in grado di rispettare le limitazioni/prescrizioni/note previste dal PNRF. In particolare:

- Il Data-Link Primario digitale di Comando e Controllo e Full Motion Video in Line Of Sight – LOS (no SAT) dovrà essere in banda “C” operante almeno nel range 4.40-4.80 GHz (con ampiezza di banda massima per canale di 20 MHz) e, in opzione aggiuntiva in banda “KU” nel range 14.4 – 15.35 GHz (con ampiezza di banda massima per canale di 20 MHz). In entrambi i casi, il FMV dovrà essere compatibile con apparati ROVER 4 (e sup.) e Tactical Network Rover (TNR).
- Data-Link secondario (eventuale) di Comando e Controllo in LOS (no SAT) nel range 335-400 MHz (con ampiezza massima di banda per canale di 1 MHz);
- Data-Link satellitare digitale di C2 e FMV in frequenze assegnate alla Difesa per il servizio mobile via satellite comprese in banda X (operante almeno nel range 7,25 GHz – 8,025 GHz), Ka (operante almeno nel range 20,2 GHz – 31 GHz).
- IFF Mode 5/S - Trasponder aeronautico ADS-B out su frequenza standard 1030/1090 MHz:
- Beacon (Emergency Locator Transmitter) per la localizzazione del velivolo “fuori campo” su frequenze aeronautiche 403-406/406.1-410/235-312 MHz con bandwidth inferiori a 10 KHz, l’ELT dovrà funzionare solo in caso di recovery, una volta a terra e non in volo; alternativamente Beacon (ELT) per la localizzazione del velivolo “fuori campo” su DL Primario/secondario.
- La radio Terra-Bordo-Terra per le comunicazioni radio con gli enti del traffico aereo ai sensi del regolamento UE 1079/212 dovrà avvenire attraverso le frequenze standard: 118-137 MHz, 138-144MHz, 230-400 MHz (frequenze standard per il collegamento con gli enti del traffico aereo civili e militari);
- MESH MANET, digitale, per la tempestiva e capillare distribuzione in banda “S” 2025-2040 MHz, 2200-2215 MHz, 2400-2500 MHz (con bandwidth massimo di 15 MHz comunque compreso tra 2450 e 2468 MHz solo per operazioni sul territorio italiano);

- Relay Radio per comunicazioni voce anche criptate, attraverso il velivolo, tra la stazione di terra e le truppe di terra supportate operanti con apparati radio, già in dotazione alla F.A. Harris 152 (30 – 512 Mhz; 762 – 870 Mhz) e Harris 117G (30 Mhz – 2 Ghz).
- In accordo al requisito, si precisa che il data-link primario C2 e FMV dovrà essere compatibile con gli apparati ROVER in dotazione (4 e TNR) e con gli apparati che garantiscano il MUM-T con il Nuovo elicottero da esplorazione e scorta (NEES) AW-249.

1.3.1.12 Dispositivo di identificazione aerea *transponder* IFF Modo 5/S e ADS-B escludibile ed estraibile secondo esigenze operative.

Come prerequisito per l'integrazione sul SAPR, l'apparato IFF Mode 5/S dovrà ottenere la certificazione NGIFF a livello di box in accordo alla AER(EP).P-18. Il SAPR oltre al Certificato di Tipo, dovrà ricevere anche la certificazione NGIFF a livello di piattaforma sulla base delle procedure NATO AETP-12 come da normativa applicabile AER(EP).P-18, che la Ditta dichiara di conoscere.

1.3.1.13 Gruppo moto-propulsore con intensità sonora non udibile al suolo con UAV a 4500 ft AGL, in condizioni ambientali caratterizzate da un rumore di fondo medio di 50 db. I confronti saranno effettuati sulla base di misure del rumore<sup>1</sup> con strumento idoneo (fonometro, ecc.) in possesso di certificato di taratura in corso di validità rilasciato da Ente Certificatore riconosciuto da ACCREDIA o ente europeo equivalente. Il Gruppo moto-propulsore utilizzerà carburanti aeronautici in uso alle F.A. o, diversi, in alternativa, secondo le indicazioni fornite dalla D.R.S., che dovrà fornire anche tutte le attrezzature accessorie necessarie allo scopo.

1.3.1.14 Sistema “*Multi-tracking/Moving Target Indicator*” di obiettivi fissi e in movimento (almeno 15 simultaneamente);”.

1.3.1.15 Capacità di volo in condizioni meteo di vento pari o superiore 20 Kts con raffiche a 25 Kts.

1.3.1.16 Essere dotato di una “*nose camera*” per le attività di volo e di controllo delle condizioni meteorologiche che sia separata dal sensore principale (prestazione auspicabile).

1.3.1.17 Capacità di acquisizione nel campo del:

Prestazione base: Visibile elettro ottico (requisito minimo 1.280 X 720 px);

Prestazione base: IR Medium Wave (Requisito minimo 640 X 480 px);

---

<sup>1</sup> I riferimenti normativi sono ICAO annex 16 vol. 1 e MIL-STD-1474E par. D.5.1.1 che rimanda alla ANSI/ASA S12.75

Prestazione premiale: IR Short Wave (almeno 640 X 480 px);

Prestazioni base: Strumentale RADAR SAR/GMTI (Synthetic Aperture Radar/Ground Moving Target Indicator), operante in banda X/Ku (distanza di acquisizione minima 8.000 m in modalità SAR e 5.000 m in modalità GMTI, ambedue con requisito minimo di risoluzione di 0,3 m) conforme agli STANAG 4607/4545;

Prestazione premiale: SAR precisione 0,3m a >8.500m e >5.000 GMTI

Prestazione premiale: LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging) requisito minimo: distanza di acquisizione di 250 m e precisione minima di 30 mm (CEP50).

- 1.3.1.18 Capacità di illuminazione di un punto (*Laser Pointer*) di un mezzo/automezzo/mezzo corazzato (6-10 metri) ad una distanza di almeno 1.500 m;
- 1.3.1.19 Capacità di determinare la posizione di un punto e la sua distanza dall'aeromobile (*Laser Range Finder*) ad una distanza non inferiore a 5.000 m con un accuratezza non inferiore a 1,5 m (CEP50).
- 1.3.1.20 Capacità di designazione laser (*laser designator*) di obiettivi fissi e in movimento con una distanza minima di 5 Km conforme allo STANAG 3733 PRF. Presenza PIM requisito auspicabile.
- 1.3.1.21 Essere dotato di stabilizzazione meccanica ed elettronica (*sensori full motion video*).
- 1.3.1.22 Capacità di volare in condizioni di pioggia pari o superiori a 5 mm/h.
- 1.3.1.23 Essere rispondente agli STANAG NATO 3733, 4586, 4609, 4545 e 4607.
- 1.3.1.24 La D.R.S. dovrà dichiarare la disponibilità ad integrare il SAPR con il Nuovo Elicottero da Esplorazione e Scorta (NEES) "AW-249" di proprietà della A.D., tramite un apposito successivo accordo/contratto.

In particolare, tale successivo accordo/contratto dovrà garantire la capacità di Manned UnManned Team fino a Level Of Interoperability LOI 4 secondo lo STANAG 4586 e inoltre: il LOI 4 dovrà essere garantito tra il segmento aereo (AV) del sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto (APR) leggero ed il Nuovo Elicottero da Esplorazione e Scorta (NEES) "AW-249" della soc. LEONARDO S.p.A. (Contratto 8333 del 09/08/2022 di ARMAEREO). La ditta dovrà impegnarsi a condividere le informazioni seguenti relative al processo di integrazione tra il UAV e il citato "AW-249" NEES. In merito al citato LOI 4 le comunicazioni dovranno avvenire tramite apparati data-link e forme d'onda rispondenti al NATO STANAG 7085 rev.4; per la progettazione, sviluppo e qualifica del software dell'APR, l'operatore economico dovrà garantire la conformità alla RTCA DO-178C coerentemente all'adeguato Design Assurance Level richiesto dalla STANAG 4703; per la progettazione, sviluppo e qualifica del Airborne Electronic Hardware,

l'operatore economico dovrà garantire la conformità alla DO-254C coerentemente all'adeguato Design Assurance Level richiesto dalla STANAG 4703; per la progettazione, sviluppo e qualifica, l'operatore economico dovrà garantire la conformità al AMC 20-193 del Communications Security Establishment, CSE; per quanto riguarda i metadata l'operatore economico dovrà garantire la conformità alla STANAG 4609; il protocollo di Comando e Controllo del sistema APR dovrà essere IP-based.

Si riportano di seguito le informazioni essenziali necessarie all'integrazione del SAPR con il NEES "AW-249":

- *Handover procedure requirements and description;*
- *Ground station detailed characteristics and user manual;*
- *Command and control protocol characteristics, including handover: ICD, protocol description documents, use case diagrams etc.;*
- *If applicable, command and control software characteristics and information: source code, software ICD, operating system, compiler, build environment etc. to permit integration with the Helicopter mission system;*
- *UAV payloads: relevant characteristics, information, protocols and procedures;*
- *Video characteristics: resolution, frame rate, encoding format, spectral band, corrections etc. For each of the video streams produced by the asset;*
- *UAV supported metadata;*
- *UAV Flight envelope;*
- *UAV autopilot modes and characteristics;*
- *UAV emergency procedures and responsibility in case of handover;*
- *Data link characteristics: frequency bands, waveforms, range, power, amplifier, antennas;*
- *Encryption characteristics;*
- *Crypto test keys;*
- *UAV platform characteristics: dimensions, endurance, range, max altitude, speed, weight;*
- *UAV mission and typical CONOPS.*

- 1.3.1.25 Rispondere ai requisiti di aeronavigabilità secondo la normativa militare nazionale vigente.
- 1.3.1.26 Disporre di capacità *Return to base* (RTB) e *Flight Termination System* (FTS) programmabile a terra ed eventualmente riprogrammabile in volo.
- 1.3.1.27 Essere equipaggiato con un sensore optoelettronico che garantisca la *recognition* diurna di un uomo da una distanza di almeno 2.500 m e di un veicolo da una distanza di almeno 8.000 m e notturna di un uomo da almeno 2.000 m e di un veicolo da almeno 5.000 m. Per la definizione del requisito verranno utilizzati i Johnson's criteria.
- 1.3.1.28 Il sistema deve poter operare con apparati CCI idonei alla missione, prioritariamente mediante la rimozione della parte cifrante (in alternativa uso di identica versione dell'apparato senza cifrante, ad esempio una AN/PRC-148 MBITR COMSEC oppure la analoga AN/PRC-6809 MBITR CLEAR non COMSEC), per operare in base al tipo di attività richiesta (su territorio nazionale o in teatro operativo).
- 1.3.1.29 Il Sistema dovrà riportare la trascrizione fisica della matricola militare.
- 1.3.1.30 Capacità di trasporto di *payload* aggiuntivi esterni di almeno 2 Kg attraverso attacchi sub-alari/fusoliera, sia tecnicamente sia funzionalmente secondo modalità “*Plug and Fly*” o “*Plug and Play*” ovvero senza necessità di installazioni di SW dedicati/aggiuntivi, eccetto l’eventuale necessità di pesatura e bilanciamento (W&B) prima della missione.
- Il sistema deve poter disporre di *Hard Points/Multifunctional Mounting Rail* esterni e gli stessi devono essere corredati da cavi di alimentazione e porte di collegamento dati per l’integrazione con l’architettura dell’AV.
- 1.3.1.31 Peso a vuoto non superiore ai 150 kg “*Maximum TakeOff Weight (MTOW)*”.
- 1.3.1.32 Il sistema deve essere in grado di passare dalla configurazione di marcia alla configurazione di “pronti al decollo” in 120 minuti operato da un equipaggio minimo di missione di volo.
- 1.3.1.33 Essere operativamente impiegabile in un range di temperature compreso tra -40° e +50°C per il segmento aereo.
- 1.3.1.34 Il sistema dovrà prevedere le seguenti colorazioni:
- Air Vehicle (AV): MRP - Modern Italian Gray Sky FS36280 – 095, o equivalente;
- Ground Control Station (GCS), gruppo antenne (*data link*): MRP-369 FIELD GREEN FS34095 / Federal standard Lusterless 34094, o equivalente.
- Hardware Commercial Off the Shelf (COTS): foggia scura (nero-grigio).

1.3.1.35 L'APR oggetto della presente acquisizione dovrà auspicabilmente essere dotato, nell'ambito della difesa CBRN, di un sensore per lo screening e la rilevazione radiologica. Tale dispositivo, dovrà consentire di condurre un'indagine correlata alla presenza di sostanze radiologiche e dovrà essere impiegabile in condizioni di elevati livelli di contaminazione radiologica e di intensità di dose al fine di minimizzare il rischio di esposizione per il personale.

L'APR oggetto della presente acquisizione dovrà a essere dotato, nell'ambito della difesa CBRN, di un sensore per lo screening e la rilevazione radiologica. Tale dispositivo, dovrà consentire di condurre un'indagine correlata alla presenza di sostanze radiologiche e dovrà essere impiegabile in condizioni di elevati livelli di contaminazione radiologica e di intensità di dose al fine di minimizzare il rischio di esposizione per il personale.

Il payload dovrà inoltre:

- verificare la presenza di sostanze radiologiche misurandone le caratteristiche;
- identificare la fonte emittente;
- determinare l'estensione della contaminazione, Aerial Radiological Survey (capability code: CBRN-DET-ARS). Rif. Bi-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS, Ed. 22 gen. 2020;
- effettuare attività di individuazione e identificazione di radioisotopi di diversa natura (naturali, artificiali, etc.), sorgenti di raggi  $\gamma$ , X e neutroniche (auspicabile);
- determinare l'estensione delle aree contaminate;
- essere integrabile con altri sistemi al fine di poter concorrere alle attività di CBRN Knowledge Management
- permettere la raccolta di dati informativi relativi all'ambiente circostante e trasmetterli all'operatore in tempo reale. Al riguardo, i dati rilevati dal sensore CBRN dovranno essere fruibili direttamente sull'unità di controllo del velivolo o, alternativamente, su una postazione/console separata in grado di assicurare la registrazione e l'elaborazione dei dati raccolti dal sensore e ritrasmetterli all'unità di comando superiore attraverso apparati/infrastrutture di rete della F.A. .

Al riguardo, il sensore CBRN dovrà essere impiegabile contestualmente al sensore optoelettronico di bordo i cui dati dovranno essere ricevuti dalla GCS/apparato dedicato.

Nello specifico, le caratteristiche generali del sensore radiologico dovranno essere strutturate in Detection e Identification Rad/Nuc:

- sensore in grado di rilevare la presenza di radioisotopi, identificandoli attraverso la tecnologia della spettroscopia gamma, fornendo nel contempo dati relativi a intensità di dose e dose;
- dotato di uno specifico case ruggedized in grado di preservare il detector all'interno;

- scintillatore;
- con range di energia non inferiore a quello compreso tra 30 KeV e 3 MeV;
- composto da un cristallo a scintillazione da 4 litri al NaI (Tl);
- con una risoluzione pari ad almeno il 7% e con un'accuratezza non superiore al 10%;
- un detector supplementare del tipo GM (Geiger Mueller) per le alte energie sino ad almeno 10 Sv/h;
- un range di intensità di dose totale non inferiore a quello compreso tra 1 nSv/h e 10 Sv/h.

1.3.1.36 Il velivolo dovrà avere un “*ceiling altitude*” pari ad almeno 16.000 ft “*density altitude*”.

1.3.1.37 Il livello di certificazione atteso è Military Type Certificate (MTC), ad ogni modo, ai sensi di quanto previsto dalla AER.(EP).P-22, la progettualità potrà prevedere un approccio certificativo graduale.

### 1.3.2 Segmento di terra

Il segmento di terra dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

1.3.2.1 Disporre di una GCS modulare che preveda la suddivisione dei ruoli tra il pilota (*Pilot Operator of Air Vehicle*) e l'operatore dei sistemi di bordo (*Mission Payload Operator*) e auspicabilmente la postazione di “*Mission Commander*” e “*Flight Engineer*”.

Requisito minimo: *dual laptop, dual screen* (17”).

In caso di avaria di una postazione, dovrà essere garantito il completamento della missione sia in modalità pilotata, sia in caso di emergenza dall'altra postazione.

1.3.2.2 Essere impiegabile in modalità semiautomatica/automatica per piani di volo e *waypoint*, con autopilota in grado di mantenere anche traiettorie orbitali per l'osservazione di punti e dotato di capacità “*Automatic Take-Off and Landing System*”.

1.3.2.3 Disporre di un *Data Link* (CDL) LOS C2 e/o Tactical Common Data Link, LOS, C2 e sensori, che sia e sensori che sia:

- Crittografato (AES 256 bit o superiore);
- Frequenze e/o canali separati per C2 e *Full Motion Video* (FMV) con eventuale passaggio automatico/manuale del C2 sul canale FMV in caso di disturbo/degrado;
- Conforme al Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze (PNRF) e NATO (Ku/C/S/P);

- Dotato di capacità radio per comunicazioni con autorità preposte al controllo dello spazio aereo (civile e militare) e truppe sul terreno direttamente e/o tramite il *relay* a bordo aeromobile attraverso apparati multimodali/multibanda. Per comunicazioni, si intende sia aeronautiche con *Air Traffic Control* (ATC) attraverso bande e frequenze aeronautiche, sia tattiche tra l'equipaggio dell'APR e le unità supportate attraverso bande, frequenze e bande militari criptate. Ritrasmissione delle comunicazioni delle unità di manovra (auspicabile).
- la GCS, oltre a garantire la disseminazione del Full Motion Video (FMV), dovrà garantire la disseminazione del video anche attraverso apparati con tecnologia MESH MANET di cui dovrà essere anche nodo e relay della rete MANET in cui potrà operare.

Il sistema dovrà adottare apparati di comunicazione per tutte le componenti del sistema (AV, GCS, *relay*, etc.) in grado di rispettare le limitazioni/prescrizioni/note previste dal PNRF.

Per quanto precede:

- Il Data-Link Primario digitale di Comando e Controllo e full motion video in Line Of Sight – LOS (no SAT) dovrà essere in banda “C” operante almeno nel range 4.40-4.80 GHz (con ampiezza di banda massima per canale di 20 MHz) e, in opzione aggiuntiva in banda “KU” nel range 14.4 – 15.35 GHz (con ampiezza di banda massima per canale di 20 MHz). In entrambi i casi, il FMV dovrà essere compatibile con gli apparati ROVER in dotazione alla F.A. (NOTA 22 del req. Tecnico);
- Data-Link secondario (eventuale) di Comando e Controllo in LOS (no SAT) nel range 335-400 MHz (con ampiezza massima di banda per canale di 1 MHz);
- Data-Link satellitare digitale di C2 e FMV in frequenze assegnate alla Difesa per il servizio mobile via satellite comprese in banda X (operante almeno nel range 7,25 GHz – 8,025 GHz), Ka (operante almeno nel range 20,2 GHz – 31 GHz) secondo le modalità previste dal PNRF 2022 e civile in banda Ku (con ampiezze di massimo 5 MHz);
- IFF Mode 5/S - Trasponder aeronautico ADS-B out su frequenza standard 1030/1090 MHz (il velivolo, da requisito, dovrà avere una quota di tangenza minima di 16000 ft - 5000 m circa sul livello del mare);
- Beacon (Emergency Locator Transmitter) per la localizzazione del velivolo “fuori campo” su frequenze aeronautiche 403-406/406.1-410/235-312 MHz con bandwidth inferiori a 10 KHz (da requisito, l'ELT dovrà funzionare solo in caso di recovery, una volta a terra e non in volo);

- Beacon (ELT) per la localizzazione del velivolo “fuori campo” su DL Primario/secondario (che operai sulla stessa frequenza del DL primario o secondario (eventuale));
  - La Radio Terra-Bordo-Terra per le comunicazioni radio con gli enti del traffico aereo ai sensi del regolamento UE 1079/212 e dovrà avvenire attraverso le frequenze standard per tali comunicazioni secondo le frequenze: 118-137 MHz, 138-144MHz, 230-400 MHz (frequenze standard per il collegamento con gli enti del traffico aereo civili e militari);
  - MESH MANET, digitale, per la tempestiva e capillare distribuzione in banda “S” 2025-2040, 2200-2215, 2400-2500 (con *bandwidth* massimo di 15 MHz comunque compreso tra 2450 e 2468 MHz solo per operazioni sul territorio italiano);
  - Relay Radio per comunicazioni voce anche criptate, attraverso il velivolo, tra la stazione di terra e le truppe di terra supportate operanti con apparati radio, già in dotazione alla F.A. Harris 152 (30 – 512 Mhz; 762 – 870 Mhz) e Harris 117G (30 Mhz – 2 Ghz).
  - In accordo al requisito, si precisa che il data-link primario C2 e FMV dovrà essere compatibile con gli apparati ROVER in dotazione (4 e TNR) e con gli apparati che garantiscano il MUM-T con il Nuovo elicottero da esplorazione e scorta (NEES) AW-249.
- 1.3.2.4 Essere predisposta per l'alimentazione attraverso i mezzi e automezzi in dotazione (connettore STANAG NATO 4074).
- 1.3.2.5 Essere *compliant* agli STANAG 4586, 4609, 4545, 4575 e 4607.
- 1.3.2.6 Essere aderente ai requisiti di aeronavigabilità secondo la normativa militare nazionale vigente.
- 1.3.2.7 La stazione di controllo di terra (*Ground Control Station*) dovrà:
- Essere collegabile/trasmettere ai centri di Comando e Controllo il segnale video secondo lo STANAG 4609 attraverso protocolli informatici;
  - Essere predisposta a ricevere/trasmettere anche attraverso una “*console*” dedicata:
    - I dati acquisiti da sensori aggiuntivi, qualora integrati;
    - Poter scambiare messaggistica secondo il protocollo *Variable Message Format* secondo il MIL-STD 6017 / 188-220 / 2045-47001;
    - Avere capacità LINK 16 (voce e dati), secondo il MIL-STD 6017 / 188-220 / 2045-47001;

- Essere integrabile con il sistema di Comando e Controllo per posti comando di Forza Armata “Imperio”, come da dettagli esplicitati in calce.

I protocolli di comunicazione e STANAG affinché il SAPR possa interfacciarsi e scambiare dati con IMPERIO sono:

- UDP (*User Datagram Protocol*) / TCP (*Transmission Control Protocol*) in accordo ai seguenti standard:

- Video e metadati associati: STANAG 4609
- Posizione: STANAG 4676
- *Surveillance data Exchange* mediante ADS-B (Asterix CAT21)
- Messaggistica XMPP
- Aggiornamento della COP tramite:
  - VMF - *Variable Message Format* (MIL-STD-6017A)
  - FFI (*Friendly Force Information*)
  - LINK16 JREAP (dati)

- La Connessione fisica tra la GCS e IMPERIO dovrà avvenire tramite collegamento IP (*Internet Protocol*) differente dalla porta di disseminazione dello STANAG 4609 verso l'*exploitation* data station;
- La connessione logica tra la GCS e IMPERIO dovrà avvenire:
  - Trasmissione video e di posizione tramite connessione UDP o TCP selezionabile, trasmissione dello streaming video in formato STANAG 4609
  - Trasmissione dati di posizione tramite ADS-B (ASTERIX CAT21 V0.23/26) per trasmissioni su canale radio a banda stretta
  - Trasmissione dei dati di posizione dell'APR tramite:
    - VMF
    - FFI/NFFI (NATO *Friendly Force Information*)
    - LINK16 JREAP (dati)
- Si precisa che il software di C2 IMPERIO dell'E.I. è il *software* di C2 “SITAWARE HQ” della ditta SYSTEMATIC.

Tutti i *payload*/sensori/apparati di bordo principali, di ridondanza, di missione e opzionali di bordo dovranno poter scambiare dati con la GCS attraverso il data-link principale. Qualora il DT principale non possa garantire tale condizione, sia per limitazioni di carattere tecnico sia per limitazioni dovute al dominio dei dati scambiati, la GCS dovrà essere corredata di una consolle dedicata per la ricezione/gestione e trattazione dello specifico dato.

- Essere conforme alle normative di sicurezza delle informazioni classificate in ambito nazionale, NATO e Unione Europea (EU). Requisito minimo: *Tempest level C* (NATO SDIP-27/2 ovvero PCM-ANS 256 (B)).
- Essere costituita da hardware e software idonei ad espletare funzioni di:
  - Pilotaggio dell'*Air Vehicle* (AV) e gestione dei sensori di bordo con l'ausilio di una GCS strutturata su due postazioni (Pilota e Operatore di Sensori) e in caso di avaria di una delle due, dev'essere garantita la gestione completa dell'AV;
  - Visualizzazione:
    - Dell'area coperta "footprint" dai sensori sul display dedicato alla navigazione al fine di rendere immediato e intuitivo l'orientamento del sensore rispetto all' aeromobile ed al Nord;
    - Del Link Coverage tra GCS e AV;
    - Dell'Obstacle Clearance Altitude dell'area d'operazioni;
    - Della posizione del AV e della relativa traccia di volo;
    - Della gestione della cartografia (tiff, jpg, png, geotif, geopdf), dati altimetrici DTED e DTM e vector files in locale, senza il ricorso a collegamenti esterni verso server/siti/ftp su rete internet, in formato 2D e 3D;
    - Di un set minimo di dati indispensabili per operare il AV in sicurezza secondo l'involuppo di volo: modalità di volo, velocità, quota, way point, sistemi necessari per il volo (ad esempio IFF, luci, luci IR, flap), informazioni sul propulsore e sistemi di bordo e telemetria.
    - Di una barra di stato dedicata a intuitivi richiamo dell'attenzione e visualizzazione di avvisi di sicurezza ed emergenza eventualmente corredate da ausili sonori silenziabili;

- Delle aree/rotte di volo critiche sulla base della quota di volo e l'altimetria del terreno attraverso un codice colore intuitivo (es. verde, giallo, rosso).
- Riportare la trascrizione fisica della matricola militare.
- Essere alimentata senza soluzione di continuità:
  - Da gruppo elettrogeno dotato di tensioni da 100V o 220V e 50/60Hz che, qualora il sistema fosse collegato alla rete, si attivi in modo automatico nel momento in cui ne rilevi l'interruzione. Il Gruppo elettrogeno sarà fornito completo di manualistica, certificazioni per il rispetto dei requisiti ambientali e di sicurezza sul lavoro e che sia completo delle necessarie parti di ricambio per minimo 750 FH per singolo Sistema. Lo stesso dispositivo dev'essere oggetto di apposita formazione nei corsi per i tecnici manutentori, dev'essere trasportato con la GCS ma, durante l'utilizzo, deve poter essere collocato ad una distanza di minimo 20 metri da quest'ultima e, pertanto, dovrà essere corredato di connettori e cavi di prolunga.
  - Da automezzi tramite connettore NATO STANAG 4074;
  - Da rete tramite apposito trasformatore previsto da manualistica e fornito dalla D.R.S., compatibile sia con tensioni a 110V che a 220V e 50/60Hz (doppia tensione);
  - Da pacco batterie (comprensivo di carica batterie) o, in alternativa da gruppo di continuità forniti dalla D.R.S. con funzione tampone e back-up in caso di sbalzi di tensione e avaria che assicurino l'energia per almeno 30 minuti di autonomia senza soluzione di continuità a tutto il segmento di terra.
- Auspicabilmente i singoli moduli dovranno essere trasportabili da un unico operatore.

1.3.2.8 La GCS dovrà prevedere l'installazione di un software di simulazione che abbia funzionalità di:

- Pilotaggio dell'AV secondo tutte le modalità di volo e la gestione delle emergenze;
- Gestione dei sensori di bordo;
- Essere corredato da una licenza d'uso che copra tutta la vita tecnica del sistema di simulazione;

- Essere aggiornato contestualmente, qualora la configurazione del sistema preveda delle variazioni/aggiornamenti relative alle prestazioni/inviluppo di volo;
- 1.3.2.9 La fornitura dovrà comprendere due consolle dedicate all'installazione di software finalizzati al *Sensor Data Fusion* ed alla *Change Detection* dei dati IMINT provenienti dai sensori di bordo.  
Requisito minimo: *Windows 11 pro 64 bit, NVME SSD 1 Tb, processore 3,4 GHz, RAM 32 Gb, scheda video 32 Gb, scheda di rete LAN e F.O., doppio monitor 27" 2K.*
- 1.3.2.10 La GCS, il gruppo antenne data link e gli apparati di terra necessari all'assolvimento di una missione di volo, non dovranno essere configurati/alloggiati all'interno di uno shelter o ambienti con caratteristiche climatiche specifiche per il loro utilizzo.
- 1.3.2.11 Il segmento di terra dovrà poter operare tra (-20° e +50°) con riferimento alle apparecchiature di terra della Ground Control Station – GCS (gruppo antenne, gruppi elettrogeni, ect) e tra (0 e +49°) con riferimento ai soli apparati di comando e controllo della GCS;
- 1.3.2.12 Il sistema nella sua interezza (AV, GCS, Data-Link, A.G.E., ect.) dovrà essere facilmente trasportabile, e, in condizioni operative, non dovrà essere fatto ricorso ad attrezzature/ausili/infrastrutture per la sua movimentazione/impiego.

### 1.3.3 Parti di Ricambio (PdR)

Ogni sistema dovrà essere dotato di parti di ricambio (PdR) necessarie per garantire l'operatività di un singolo sistema per un impiego minimo di **750 ore di volo all'anno per 5 anni**, inclusi i Prodotti Chimici Peculiari Aeronautici (PCPA) e consumabili, riferito alle manutenzioni programmate per i primi 2 anni di funzionamento sia del sistema sia di ogni singolo sottosistema.

Si dovrà quotare a listino il 100% delle LRU – PdR, tra cui anche la GCS, il *Launcher* qualora previsto, il sensore opto-elettronico e degli equipaggiamenti/attrezzature indicandone i tempi massimi di consegna dell'ordinativo (comunque non superiore ai 6 mesi dall'ordinativo). In alternativa la Ditta può optare per la quotazione a listino del 70% dei sopracitati componenti al  $T_1^2$  e il 30% entro i 12 mesi successivi ( $T_1+ 12$  mesi).

Per quanto precede la Ditta dovrà consegnare un elenco in cui dovranno essere indicate le seguenti informazioni per ogni parti di ricambio:

- denominazione;
- *part number* del fornitore;
- NATO *Stock Number* del componente;
- codice del costruttore (*Cage Code*);

<sup>2</sup>  $T_1$  è la data di accettazione del primo sistema.

- popolazione del componente nel sistema;
- quantità prevista ai vari livelli di manutenzione di 1° e 2° L.T.;
- tipologia della parte (componente, modulo, sottosistema, ecc.);
- limite di vita della parte (se esistente);
- quantità necessarie per 750 ore di volo da svolgersi in un anno, per singolo Sistema;
- prezzo unitario.

## 1.4 STANDARDIZZAZIONE

### 1.4.1 Compatibilità

Il sistema dovrà inoltre essere idoneo a operare in ambiente elettromagnetico<sup>3</sup> senza subire alterazioni nel funzionamento e dovrà essere compatibile col sistema di Comando e Controllo dell'Esercito "Imperio".

### 1.4.2 Consegne e spedizioni

Per i materiali in fornitura e per quelli riparati a fronte dell'attività di supporto logistico prevista dal contratto, si procederà alla consegna, libera da qualsiasi gravame, dazi, diritti doganali ed ogni altro onere, a cura, spese e rischio della Ditta contraente. La Ditta si impegna a consegnare tutti i materiali di cui sopra presso la Sala Arrivi e Spedizioni (S.A.S.) del 4° Gruppo Squadroni di Sostegno AVES "SCORPIONE", Strada Tuscanese, 71/R CAP 01100 Viterbo – Italia.

La Ditta è responsabile di organizzare ed ottenere le approvazioni per l'importazione/esportazione e il prelevamento di tutti i materiali in ottemperanza a quanto sancito dalla *Incoterms 2020* – "Delivered Duty Pay (D.D.P.)". L'Esercito Italiano è responsabile di garantire che tutti i materiali inviati in riparazione siano adeguatamente imballati e disponibili per la spedizione. Tutto il materiale riparato verrà restituito a Viterbo - Italia sotto la responsabilità della Ditta.

Per ogni lotto la Ditta dovrà predisporre le procedure di Verifica di Conformità da sottoporre per accettazione alla D.A.A.A. 60 giorni prima della consegna del materiale. Le procedure di Verifica di Conformità dovranno prevedere prove sia a terra che in volo, quando applicabile, tese a dimostrare le funzionalità del sistema.

Ogni materiale singolo o raggruppato come sistema sarà sottoposto alle attività di Verifica di Conformità presso la Ditta e/o presso idoneo "campo volo /aeroporto".

Tutte le attività di Verifica di Conformità dovranno essere svolte sotto la responsabilità della Ditta e con proprio personale qualificato.

---

<sup>3</sup> Secondo la MIL-STD-461/464.

### 1.4.3 Interoperabilità

Si rimanda ai paragrafi 1.3.1 “Segmento Aereo (AV)” e 1.3.2 “Segmento di Terra”

## 1.5 PRESCRIZIONI VARIE

### 1.5.1 Trasportabilità

Un sistema completo, incluso il sistema di rifornimento, dovrà essere trasportabile su strada asfaltata o battuta ed in volo con i velivoli/veicoli tattico-logistici in dotazioni alla DIFESA (C-130, CH-47, NH-90, ASTRA 4x4, Ducato furgonato, ASTRA APS-95, IVECO STRALIS a pianale scarrabile) e predisposto per il trasporto intermodale. In particolare, tutte le casse di trasporto/movimentazione dovranno:

- poter essere ancorate su pallet 463L Standard 264 x 210 centimetri, secondo lo STANAG 2828;
- essere dotate di apposite maniglie di trasporto atte a garantire il sollevamento e trasporto in sicurezza in aderenza al D.Lgs. 81/08;
- essere dotate di appositi punti di ancoraggio ai sensi della Direttiva 2014/47/UE;
- poter assicurare il trasporto aereo;
- essere dotate di eventuali dispositivi di controllo umidità;
- essere dotate di contenitori dedicati (non monouso) e auspicabilmente “*ruggedized*”, dedicati al trasporto delle eventuali pacchi batterie indipendenti secondo le normative di trasporto aeronautico civile e militare;
- essere dotate di tutte le indicazioni di sicurezza ed impiego secondo le norme nazionali vigenti in tema di sicurezza sul lavoro;
- essere inclinabili per almeno 32° senza arrecare danni al sistema e/o parti dello stesso e senza la perdita/fuoriuscita di liquidi carbolubrificanti.

### 1.5.2 Imballaggio

Gli imballaggi dei materiali in fornitura, comprese le parti di ricambio da consegnare, dovranno essere atti a garantire la preservazione dell'efficienza delle stesse nelle operazioni di manipolazione, trasporto ed immagazzinamento al coperto in ambienti non climatizzati<sup>4</sup>. Ciascun materiale dovrà essere imballato singolarmente, fatta eccezione per le minuterie meccaniche, che potranno essere imballate in confezioni con quantitativi adeguati al tipo di materiale.

---

<sup>4</sup> Secondo MIL –STD-810H.

Su ciascun imballaggio dovranno essere apposti, in modo indelebile, gli estremi di identificazione del materiale e precisamente: denominazione, “*Part Number*”, numero di serie (ove applicabile), data di costruzione, numero del contratto, numero del Lotto, Ditta costruttrice, Limiti di Impiego Calendariale (LIC) e Limiti di Ore di Funzionamento (LOF) (ove applicabile), quantità per le minuterie meccaniche e Numero di Codificazione NATO.

### 1.5.3 Verniciatura

La Ditta dovrà proporre diverse livree per l’aeromobile, la GCS e gli AGE, da concordare con l’A.D., prima di sottoporre la configurazione dell’APR al processo di Certificazione e Qualificazione di Tipo (Lotto 1).

La verniciatura del sistema APR dovrà prevedere l'utilizzo di vernici eco-compatibili.

### 1.5.4 Sicurezza sul lavoro

La fornitura del presente requisito tecnico, dovrà rispettare le regole ed i riferimenti in materia di Sicurezza e Ambiente sul lavoro ovvero:

- tutti i requisiti richiesti dal D. Lgs. 81/08, dal D. Lgs. 106/09, dal D.Lgs. 152/06, D.Lgs. 37/08, D.Lgs. 04/08 dalla Legge 46/90 e per quanto applicabile il D.Lgs. 36/2023 e il D.P.R. 170/2005;
- la compilazione del DUVRI (Documento Unico Valutazione Rischi), nel caso si svolgano attività presso Basi, Siti delle Forze Armate Italiane e di tutti i regolamenti interni esistenti.

Sarà altresì necessario dichiarare ogni sostanza chimica contenuta nei materiali forniti o usati, presente nell'inventario delle sostanze registrate ai sensi del regolamento REACH e/o nell’Inventario CE delle sostanze chimiche (elenchi EINECS, ELINCS e NLP), nella lista delle sostanze chimiche redatta e pubblicata dall’Inventario Europeo delle Sostanze Chimiche Commerciali Esistenti (EINECS) e successive modificazioni e/o integrazioni.

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

Pertanto, tenuto conto che l’Amministrazione della Difesa in base al regolamento REACH si configura come “utilizzatore a valle”, all’atto della presentazione dei materiali per la verifica di conformità, la Ditta si obbliga a produrre al responsabile del procedimento i seguenti documenti:

a) una “Dichiarazione di conformità dei materiali al Regolamento REACH” dalla quale risulti:

- di essere a conoscenza degli obblighi che il “Regolamento REACH” impone a tutti i fabbricanti, importatori e utilizzatori a valle di sostanze chimiche in quanto tali o in quanto componenti di miscela o articolo;
- che ha adempiuto agli obblighi medesimi e che ha verificato che “eventuali subfornitori”, abbiano, altresì, ottemperato ai suddetti obblighi previsti dal “Regolamento REACH”;

b) qualora le suddette sostanze superino la quantità di n.1 tonnellata (t)/anno, un “Attestato di conformità”, in cui indica il “legale rappresentante” nominato ai fini del programma Reach e fornisce le seguenti informazioni:

- codice EINECS/EC number e CAS di tutte le sostanze, da sole o in preparato;
- peso totale della sostanza;

c) elenco dei “codici identificativi” dei prodotti/materiali di fornitura contenenti le sostanze pericolose nonché le relative “schede di sicurezza”.

Infine, dovrà essere assicurata la rispondenza alla “Marcatura CE” per i prodotti in fornitura.

## 2. SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO

### 2.1 Supporto Logistico Integrato

Il sistema in acquisizione dovrà essere concepito per ridurre al minimo i periodi di inoperatività legati ad esigenze di manutenzioni sia programmate sia correttive. In particolare le manutenzioni programmate dovranno essere minime, di breve durata e di semplice esecuzione. Tutte le manutenzioni dovranno essere basate sulla sostituzione/riparazione di *Line Replaceable Unit* (LRU) e l'utilizzo di eventuali “*test set*” / “*tools*” / A.G.E. che dovranno essere forniti ed essere di facile ed intuitivo utilizzo e prevedendo, qualora necessario, un servizio di calibrazione e manutenzione almeno per quelli definiti quali peculiari, per i quali la D.R.S. dovrà fornire un elenco di tutti i complessivi/sotto complessivi soggetti a calibrazione, l'intervallo delle calibrazioni e la data di decorrenza dei termini, oltre a prevedere PdR “di attrito” qualora l'intervallo sia minore di 12 mesi.

La D.R.S. dovrà impiantare la relativa scheda d'identità accessorio (modello DP/5243) per gli LRU soggetti a Limiti d'Impiego Calendari (LIC)/Limiti di Ore di Funzionamento (LOF) e/o ritenuti riparabili emanando l'elenco riassuntivo dei suddetti accessori con apposita PTD (AER.00-1-28).

Ogni sistema dovrà essere consegnato con:

- un idoneo set di parti di ricambio, inclusi i PCPA ed i consumabili, riferito alle manutenzioni programmate e correttive (queste ultime sulla base di una statistica a cura ditta) per minimo 750 FH/Sistema/annue (per i primi 5 anni di funzionamento sia del sistema sia di ogni singolo sottosistema);
- la necessaria attrezzatura di manutenzione volta a garantire l'effettuazione delle operazioni di "line" e "base maintenance" e ogni altro intervento previsto dalle pubblicazioni tecniche a corredo.

All'atto dell'accettazione T1 del primo sistema, considerando T0 la data di operatività del contratto e T1 la data di accettazione del primo lotto, dovranno decorrere i seguenti servizi:

- assistenza tecnica ditta *on-site* continuativa di personale ditta, con competenze operative e manutentive, per i primi 2 anni estendibili con l'esercizio di opzioni successive. Al riguardo, nel periodo in cui la F.A. sarà coadiuvata dal personale tecnico ditta, dovranno poter essere svolte tutte le attività di manutenzione programmata e correttiva anche nel caso in cui non siano sopraggiunti i limiti di impiego minimi per lo svolgimento delle stesse;
- assistenza ingegneristica per assicurare la "Continued" e "Continuing Airworthiness" per i primi 5 anni estendibili con l'esercizio di opzioni successive;
- emissione di una quotazione a listino del 100% delle LRU - PdR e consumabili degli equipaggiamenti/attrezzature con indicazione dei tempi massimi di consegna dall'ordinativo.

La Ditta dovrà assicurare un servizio di garanzia di tutto il materiale acquisito per una durata di 2 anni dalla data di accettazione del materiale. In caso di materiale riparato, il periodo di garanzia (2 anni) dovrà intendersi dalla data consegna del materiale riparato.

La ditta dovrà fornire, qualora disponibile, un software quale ausilio alla manutenzione che permetta di monitorare e gestire le manutenzioni (*line* e *base*) secondo le previste scadenze di LIC, LOF e calibrazione per tutto il periodo di utilizzo del sistema.

Tale ausilio dovrà essere:

- popolato con i dati logistici peculiari del sistema/equipaggiamenti, e dovrà avere la capacità di generare elenchi di materiali necessari all'esecuzione dell'intervento manutentivo;
- aggiornabile per seguire la configurazione del sistema.

La Ditta dovrà garantire **Assistenza Sistemistica**, per un periodo minimo di almeno 2 anni, estendibili con opzioni successive, durante i quali la D.R.S. supporterà l'A.D. nelle attività connesse con l'impiego e la manutenzione del sistema secondo le modalità e tempistiche descritte di seguito e in aderenza alle specifiche norme:

- supporto *on-site* continuativo sul territorio nazionale, tale supporto dovrà poter essere interrotto (ripreso e recuperato) su indicazione della F.A. per periodi in inattività comunicati alla D.R.S. con almeno 10 giorni di anticipo.

In tale contesto la Ditta dovrà assicurare l'esecuzione di attività di manutenzione (*line e base*) e tarature/calibrazioni dei materiali (sotto-complessivi ed accessori) peculiari e gli aggiornamenti *software*. In tale contesto, la F.A. provvederà in proprio alla taratura/calibrazione di equipaggiamenti di tipologia commerciale; esecuzione di collaudi *post* manutenzione, ove previsti, e rilascio di relativo certificato di conformità, di collaudo e certificato di riammissione in servizio, in aderenza alle norme militari applicabili in materia;

- spedizioni e prelievi dei materiali con corriere;
- *report* attività svolta di volta in volta a consuntivo;

Dovrà essere garantita **Assistenza Ingegneristica**, preventivamente quotata da parte della ditta, per un periodo minimo di almeno 5 anni per attività di manutenzione/riparazione in ditta, estendibili con contratti di supporto logistico opzionali e successivi.

Essa dovrà comprendere quindi:

- controllo della configurazione secondo le norme militari di aeronavigabilità;
- gestione tecnica e procedurale di Prescrizioni Tecniche Ditta (PTD), in accordo alla AER(EP).P-21;
- gestione Segnalazione Inconvenienti (S.I.);
- supporto analisi telemetrie da remoto entro un massimo di 72 ore;
- gestione di Segnalazione Inconvenienti Pubblicazioni Tecniche modello 22 (SIP 22);
- gestione di Segnalazione Inconvenienti Pubblicazioni Tecniche Elettroniche modello 22 (SIPE 22);
- emissione e gestione di Supplementi Sicurezza/Operativi/Pagina alle Pubblicazioni Tecniche.

Dovrà essere garantita **Assistenza Manutentiva**, essa dovrà comprendere:

- manutenzione/riparazione degli item inviati;
- controllo di qualità;
- collaudi interni post manutenzione/riparazione, ove previsti, e rilascio delle documentazioni tecniche previste, incluso il relativo certificato di conformità;

- spedizioni e prelievi materiali con corriere.

## 2.2 Gestione delle obsolescenze

La Ditta dovrà prevedere un programma di Mantenimento delle Condizioni Operative (MCO) per la risoluzione delle obsolescenze di tutti i componenti e sotto-componenti sia *hardware* sia *software* al fine di garantire la disponibilità di parti di ricambio per tutta la vita operativa del sistema d'arma stimata in almeno 15 anni a partire dalla consegna del 1° SAPR.

## 2.3 Parti di Ricambio Aggiuntive

La Ditta dovrà assicurare parti/complessivi di ricambio aggiuntivi per singolo sistema: n. 1 GCS, n. 1 sensore opto-elettronico, n. 1 sensore RADAR SAR, n. 1 kit radio relay, n.1 kit data-link SATCOM, n. 1 sensore LIDAR (auspicabile), n. 1 sensore CBRN (auspicabile).

## 2.4 Supporto Tecnico Logistico in rischieramento (opzione contrattuale)

La Ditta si impegna a fornire su richiesta:

- Assistenza tecnica *on-site* continuativa, valida per tutti i sistemi, tramite un rappresentante della Ditta Responsabile di Sistema (D.R.S.) con competenze operative e manutentive per interventi, manutenzioni programmate, correttive e riparazioni sul territorio italiano per due anni;
- Tenuto conto che i sistemi potrebbero essere impiegati in contesti/Teatri Operativi internazionali, dovrà essere quotata una ulteriore opzione da considerarsi aggiuntiva e da attivarsi in caso di necessità per assistenza tecnica e manutentiva *on-site* continuativa per 6 mesi con presenza di personale ditta sul sito/teatro operativo definito dall'esigenza, unitamente ad un servizio di assistenza telefonica (help desk h24 – 7/7) dedicata in caso di necessità.

## 2.5 Attività non programmate

La Ditta dovrà assicurare, su richiesta dell'A.D., l'esecuzione di attività non programmabili al momento dell'avvio della procedura di appalto, ovvero attività imprevedibili per urgenti necessità connesse alla Sicurezza del Volo e/o all'operatività dei Reparti di Volo dell'E.I., necessarie per l'approntamento e l'impiego dei SAPR in argomento, dei relativi accessori/componenti e degli equipaggiamenti.

L'A.D. potrà richiedere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- attività connesse alla “*Continued*” e “*Continuing Airworthiness*”<sup>5</sup> (a seguito di Segnalazione Inconvenienti/Interventi) a decorrere dal termine dell'assistenza tecnica ditta *on-site* su chiamata per manutenzioni programmate e non, assistenza ingegneristica:

---

<sup>5</sup> Vedi paragrafo 2 della norma AER(EP).P-21.

- supporto on-site su chiamata sul territorio italiano preventivamente coordinato;
- supporto on-site su attivazione in Teatro di Operazioni;
- altre forniture e/o prestazioni previste nella presente Specifica Tecnica;
- eventuale attività di manutenzione ordinaria e straordinaria incluse le tarature/calibrazioni dei materiali (sotto-complessivi ed accessori) peculiari, lasciando facoltà alla F.A. di provvedere in proprio alla taratura/calibrazione;
- report a consuntivo delle attività svolte;

che saranno valorizzate sulla base del numero delle giornate lavorative concordate al costo giornaliero stabilito in offerta.

## 2.6 Intercambiabilità e Sostituibilità

La Ditta Responsabile di Sistema del sistema APR fornirà i dati di Intercambiabilità e Sostituibilità.

Per le definizioni di Intercambiabilità e Sostituibilità e per la lista degli articoli di configurazione ai quali si riferisce questo requisito, è applicabile la MIL-I-8500D.

I dati di intercambiabilità e sostituibilità saranno riportati in apposite tabelle che forniranno le seguenti informazioni:

- “*Part Number*”;
- Nomenclatura (descrizione);
- Prescrizione (Intercambiabilità/Sostituibilità);
- Numero Progressivo di Costruzione del SAPR o “*Serial Number*” del Complessivo;
- Note.

I dati (tabelle) saranno forniti dalla Ditta del sistema APR prima dell’ottenimento del Certificato e Qualificazione di Tipo Aeromobile Militare.

Modifiche di configurazione successive al rilascio del Certificato di Tipo Aeromobile Militare

- APR LEGGERI richiederanno l'analisi delle tabelle per un loro aggiornamento, qualora si rendesse necessario.

I P/N alternati/intercambiabili dovranno essere definiti nella Declaration of Configuration (DoC) o Design Standard del sistema oggetto di Certificazione e Qualificazione di Tipo.

## 2.7 Assemblaggio di componenti e parti

Equipaggiamenti, parti e componenti che non sono strutturalmente o funzionalmente intercambiabili devono essere progettati in modo tale da precludere l'intercambiabilità fisica. Parti e componenti devono essere progettati in modo tale che risulti impossibile installarli non

correttamente (e.g. invertendone il senso oppure installandoli in posizione sbagliata in un assemblaggio). Connessioni posizionate in stretta vicinanza tra loro saranno rese fisicamente non intercambiabili.

## 2.8 Verifica di conformità

I materiali e le prestazioni oggetto di fornitura saranno sottoposti alla verifica di conformità, nei tempi, nei luoghi e nei modi previsti nel Contratto.

## 3. ADDESTRAMENTO

L'impiego dei sistemi sarà garantito da un opportuno programma di formazione basato su corsi erogati dalla D.R.S., da effettuarsi a premessa della consegna dei sistemi ed a valle delle certificazioni di tipo militare e dell'approvazione delle pubblicazioni tecniche, destinati agli equipaggi così suddivisi:

- n. 8 piloti (di cui almeno n. 4 istruttori);
- n. 8 operatori di sensori opto-elettronici di bordo (di cui almeno n. 4 istruttori);
- n. 16 tecnici di aeromobile (di cui almeno n. 6 istruttori);
- n. 4 istruttori operatori di sensore CBRN, qualora fornito.

In particolare, la finalità degli stessi dovrà essere quella di fornire tutte le conoscenze necessarie per insegnare a pilotare, operare e mantenere in completa sicurezza i sistemi.

La parte teorica, di simulazione e pratica dei corsi sarà svolta in Italia presso una sede individuata dalla F.A. e sotto la responsabilità della Ditta.

I corsi di formazione dovranno essere erogati in lingua italiana o inglese

Tutte le fasi dell'addestramento dovranno fare ampio ricorso a strumenti informatici compreso il sistema di simulazione. La formazione del personale dovrà prevedere un numero minimo di decolli/atterraggi (almeno n. 10), nonché ore di volo (non inferiori a n. 5) per ciascun frequentatore. Al fine di rendere più realistica la formazione, tali attività dovranno essere svolte di giorno e di notte e con tutti gli apparati/sensori di bordo disponibili.

La formazione del citato personale dovrà prevedere inoltre opportune conoscenze delle interfacce grafiche della GCS (ruolo pilota e ruolo operatore di sensore) finalizzate alla diagnostica/ricerca guasti dei componenti e sotto-componenti del sistema (AV, avionica, sensori, GCS e *data-link*).

Nello specifico, il corso per tecnici manutentori dovrà prevedere l'esecuzione pratica di tutte le attività manutentive (programmate e correttive) previste per la *line e base maintenance* (comprese tutte quelle attività che la ditta potrà autorizzare/delegare alla F.A. previste dalle pubblicazioni tecniche applicabili del sistema nel suo complesso (segmento aereo, segmento terrestre, A.G.E.).

I corsi di formazione dovranno essere svolti con i sistemi/apparecchiature/attrezzature di proprietà della F.A., ceduti alla D.R.S. come “*Government Furnished Equipment (GFE)*” per la sola durata degli stessi.

In considerazione che il sistema sarà categorizzato da un *Mission Design Series (MDS)* di carattere militare, i corsi per il personale tecnico-manutentivo dovranno essere sviluppati con programmi addestrativi approvati dalla D.A.A.A., ai sensi della AER(EP).P-66, e svolti da Enti civili e/o militari in possesso della certificazione AER(EP).P-147 (o equivalente) individuati per l'erogazione degli stessi.

I periodi dei corsi dovranno essere coordinati con la Forza Armata (Esercito Italiano). Il concordamento dovrà essere finalizzato con tre mesi di anticipo rispetto alla data di inizio degli stessi.

Allo scopo, la D.R.S. dovrà riportare tutte le procedure per gli interventi di manutenzione/riparazione/sostituzione della “*line maintenance*” e “*base maintenance*” nelle Pubblicazioni Tecniche Applicabili (Manuali d'uso e manutenzione, Manuale di sicurezza, oltre ad identificare i materiali previsti nel Catalogo nomenclatore delle parti), attribuendo alla ditta i soli interventi di 3° livello tecnico strettamente necessari.

Inoltre, considerate le articolazioni tecniche della F.A. e l'esperienza maturata nello specifico settore, la ditta dovrà individuare e delegare le manutenzioni di 3° livello che potranno essere effettuate all'interno della stessa F.A. dal proprio personale.

Durante il corso, l'istruttore dovrà provvedere a monitorare ed a formalizzare il livello di apprendimento degli allievi partecipanti ai corso, per valutarne l'idoneità alla partecipazione, i progressi nell'apprendimento ed il raggiungimento degli obiettivi del corso. Per tutti i corsi previsti, a tutti gli allievi che avranno dimostrato di aver raggiunto un livello di conoscenza e di pratica del sistema tale da poter espletare l'attività di operatore e/o manutentore, la Ditta dovrà provvedere a rilasciare uno specifico attestato di fine corso.

#### **4. AIRWORTHINESS**

I requisiti essenziali minimi di *Airworthiness* applicabili ai Sistemi APR (SAPR) militari acquisiti dalla D.A.A.A. che costituiscono la Base di Certificazione saranno definiti e concordati con D.A.A.A.-VDT-1° Ufficio in accordo a quanto prescritto dalle norme AER(EP).P-22 e AER(EP).P-516 e AER(EP).P-6.

Si rimanda al Paragrafo 5.2.

#### **5. REQUISITI NORMATIVI**

##### **5.1 Certificazione di qualità**

La Ditta dovrà redigere un Piano di Qualità che tratterà tutti gli aspetti della fornitura, in base a quanto previsto dalla norma AQAP-2310 - “*NATO Quality Assurance Requirements for Aviation, Space and Defence Suppliers*”.

## 5.2 Certificazione e Qualificazione di Tipo Militare

Il SAPR classe LEGGERI oggetto della fornitura sarà sottoposto, per il riconoscimento formale della rispondenza ai requisiti di *airworthiness* e di prestazione al processo di Certificazione di Tipo e di Qualificazione di Tipo in accordo alle norme AER.(EP).P-22, AER(EP).P-21 e AER(EP).P-2 , che la Ditta dichiara di conoscere ed accettare.

Ai sensi di quanto previsto dalla AER.(EP).P-22, la progettualità potrà prevedere un approccio certificativo graduale i cui *Concept of Operations* (CONOPS) e scenari d'impiego potranno essere definiti in occasione del *kickoff meeting*.

La procedura avrà inizio a seguito dell'invio, da parte della Ditta richiedente, alla D.A.A.A.-VDT-1°Ufficio della richiesta di Certificazione e Qualificazione, corredata di tutti i documenti e i riferimenti indicati nella normativa applicabile.

La Ditta si impegna a presentare tale richiesta entro 15 giorni calendariali dalla data di notifica dell'operatività del presente contratto.

La Ditta, quale detentrica dei diritti di proprietà intellettuale di quanto forma oggetto di fornitura e prima (o contestualmente) dell'*application* per il rilascio del certificato, dovrà presentare alla D.A.A.A.-VDT-1°Ufficio la propria idoneità alla nomina a Ditta Responsabile di Sistema (D.R.S.) tramite l'emissione di specifica Prescrizione Tecnica Ditta come da AER(EP).00-00-05.

Dopo aver dimostrato la propria idoneità, la Ditta sarà nominata D.R.S. attraverso l'emissione di apposita Prescrizione Tecnica Applicativa.

In ottemperanza alla norma AER(EP).P-21, prima o contestualmente all'*application* per la certificazione, la Ditta D.R.S. dovrà essere riconosciuta quale *Military Design Organisation Approval* (MDOA) o avviare il processo presentando l'*application* alla D.A.A.A. con relativo *Military Design Organisation Exposition* (MDOE).

La D.A.A.A.-VDT-1°Ufficio, analizzata l'adeguatezza della documentazione presentata, procederà all'approvazione del Piano di Certificazione e di Qualificazione presentato dalla Ditta inclusivo delle matrici di rispondenza che correlano i singoli requisiti della Base di Certificazione e della Base di Qualificazione (Parte I del Capitolato Tecnico) e a seconda dei casi con i metodi di dimostrazione (*Means of Compliance - MoC*) e i documenti tecnici (*Means of Evidence - MoE*) emessi per dimostrare la rispondenza a tutti i requisiti di prestazione e di *airwothiness* applicabili.

Al termine del processo di validazione del progetto del sistema e a valle del positivo esame delle relative evidenze da parte della D.A.A.A., la Ditta richiedente si impegna a presentare alla D.A.A.A.-VDT-1°Ufficio una Dichiarazione di Rispondenza rispetto ai requisiti di *airworthiness* e una rispetto ai requisiti di prestazioni in accordo alla

normativa applicabile (AER(EP).P-2, AER(EP).P-21), ai fini della redazione del Certificato di Tipo Militare e del Certificato di Qualificazione di Tipo Militare.

Il materiale potrà essere presentato alla Verifica di Conformità collaudo solo a valle del conseguimento del Certificato di Tipo e del Certificato di Qualificazione di Tipo.

Eventuali *non-compliance* relative agli aspetti di *airworthiness* dovranno essere accompagnate da una adeguata analisi del rischio residuo, come definito nella procedura AER(EP).P-23, che la Ditta dichiara di conoscere.

Eventuali *non-compliance* (relative agli aspetti di prestazione) potranno essere risolte o con un riduzione del prezzo pattuito (*retention*) o con un impegno formale da parte della Ditta per la risoluzione delle *non compliance*, dando origine al conseguente aggiornamento del relativo certificato di qualificazione.

La documentazione relativa alla certificazione dovrà essere custodita presso la Ditta per dieci anni dalla dismissione del SAPR.

Per tutte le informazioni necessarie, la Ditta contatterà l’Autorità Militare di Certificazione di “Aeronavigabilità” italiana, che si identifica con il seguente indirizzo:

*SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE*

*NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI*

*DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E PER L’AERONAVIGABILITÀ*

*V.D.T. – 1° UFFICIO*

*Via di Centocelle, 301 – 00175 ROMA (ITALY)*

*Tel. +39 06 46913 2019*

[\*vdtu1s0@armaereo.difesa.it\*](mailto:vdtu1s0@armaereo.difesa.it)

### **5.3 Registrazione Militare**

Ogni singolo AV e GCS dovrà essere registrato con Matricola Militare (o, ove applicabile, con Contrassegno Sperimentale o Contrassegno Prototipico o Contrassegno Operativo) sul Registro degli Aeromobili Militari (RAM) in accordo ai requisiti delle norme AER(EP).P-21 e AER(EP).P-7, che la Ditta dichiara di conoscere.

## 5.4 Pubblicazioni Tecniche

I seguenti documenti sono applicabili alla presente Specifica Tecnica all'ultima edizione disponibile alla data di stipula del contratto e saranno validi per il Capitolato Tecnico (Allegato n. 1 dello Schema di Contratto).

La presente acquisizione dovrà essere completata in aderenza alle leggi e normative in materia. Al riguardo, le certificazioni militari dovranno essere rilasciate ai sensi degli

A corredo del sistema dovranno essere fornite tutte le pubblicazioni tecniche necessarie a mettere in condizione i tecnici e gli operatori della E.I. (preposti alla operatività ed alla manutenzione del SAPR) di eseguire tutte le operazioni necessarie per mantenere in efficienza il sistema.

I manuali dovranno essere emessi in lingua italiana o inglese nel formato Commerciale (CMM) in accordo alle norme D.A.A.A. AER(EP).0-0-2, AER(EP)-P.170.

I contenuti tecnici dei manuali, per quanto applicabile alla tipologia peculiare dell'equipaggiamento, dovranno seguire le linee guida e le indicazioni riportate nella specifiche norme della D.A.A.A. AER-P.111A e AER-P.113.

I manuali tecnici che dovranno fare parte di questa fornitura saranno almeno i seguenti:

- manuale di utilizzo operativo;
- manuale di manutenzione del sistema, comprensivo di informazioni relative ai (LIC e LOF), intervalli di ispezione (*standard* e speciali);
- manuale della gestione dei materiali pericolosi (- 60), qualora applicabile;
- catalogo nomenclatore del sistema APR LEGGERO (norma AER-P.116);
- liste delle Pubblicazioni Applicabili al Sistema (LOAP) secondo norma AER-P.110.

Allo scopo, la Ditta dovrà prevedere tutte le procedure per gli interventi di manutenzione/riparazione/sostituzione di 1° e 2° livello tecnico opportunamente descritti nella manualistica applicabile, da distribuire agli utilizzatori e che dovrà essere:

- realizzata, gestita e aggiornata secondo le normative militari vigenti in materia;
- distribuita in 8 copie su idoneo supporto informatico, secondo gli standard di qualità vigenti, di cui 1 copia dovrà essere consegnata alla 4<sup>a</sup> Divisione di D.A.A.A.

Nei manuali dovranno essere sottolineati tutti gli aspetti strettamente legati alla sicurezza della gestione del sistema e della gestione della missione.

Inoltre, qualora sia possibile impiegare il sistema in sicurezza pur in presenza di componenti temporaneamente inefficienti (impianti, strumenti, equipaggiamenti), la D.R.S. dovrà fornire la “*Master Minimum Equipment List (MMEL)*” e la “*Minimum Equipment List (MEL)*”.

## **5.5 Controllo configurazione e modifiche tecniche**

Qualsiasi modifica alla configurazione e/o riparazione, che comporti impatti su prestazioni e/o airworthiness rispetto alla configurazione riportata nel Certificato, potrà richiedere nuovi accertamenti e/o dimostrazioni.

I compiti e le responsabilità inerenti il processo di controllo di configurazione sono definite nelle apposite norme della D.A.A.A. (AER(EP).00-00-5 , AER(EP).00-00-6, AER(EP).P-21), che la Ditta dichiara di conoscere ed accettare. Ogni proposta di modifica alla configurazione del prodotto e/o riparazione, qualora ne venisse accertato l'impatto sulla airworthiness ed il livello di safety, dovrà essere accompagnata da una adeguata analisi del rischio residuo, come definito nella procedura AER(EP).P-23, che la Ditta dichiara di conoscere.

## **5.6 Procedure per le segnalazioni degli inconvenienti**

La Ditta Responsabile di Sistema dovrà eseguire le procedure a seguito di difetti o guasti rilevati su tutte le parti della fornitura, a proprio carico ed in accordo alla norma AER(EP).00-01-6.

Tali attività devono essere utilizzati dal Sistema di Gestione per la Qualità per assicurare la rispondenza continua ai requisiti di “*airworthiness*” e per contribuire a un miglioramento continuo della sicurezza del SAPR.