Manuale operativo dell'organizzazione / OM

per l'operazione di sistemi di aeromobili senza pilota (UAS)

Edizione 1 – Revisione 01 in data 13/10/2026

Certifly · NON VALIDO COME DOCUMENTO

Manuale operativo

Questo manuale operativo contiene tutte le informazioni rilevanti per l'operazione UAS di:

Numero operatore UAS: ITA7r2k9m4p1q8s5

Operatore: Avisio Droni S.r.l.

Accountable Manager: Marco Rossi

Indirizzo: Via Brennero 156

Città e CAP: 38121 Trento (TN)

Email: info@avisiodroni.example.it

Tel.: +39 0461 123456

Controllo documenti

Il contenuto di questo documento e di tutti gli altri documenti applicabili è soggetto al controllo delle revisioni. Gli obblighi di notifica o di approvazione preventiva verso l'autorità competente dipendono dalla categoria e dallo scenario dell'operazione, e sono riportati nel manuale operativo del ciclo di volo.

Numero revisione	Data revisione	Nome	Descrizione della modifica
01	13/10/2026	Marco Rossi	Prima emissione

Tutte le modifiche rispetto all'ultima revisione saranno contrassegnate con una barra sul lato sinistro.

La tabella seguente identifica le persone responsabili dello sviluppo e del rilascio della revisione del manuale operativo.

	Nome	Data	Firma
Sviluppato da	Giulia Bianchi	13/10/2026	
Approvato da	Marco Rossi	13/10/2026	

Altri documenti applicabili

Nome	Numero revisione	Descrizione
File KML aree di volo (FG, CV, GRB)		Coordinate dei volumi operativi (flight geography, contingency volume, ground risk buffer) per ciascuna area di volo, un file per area.

Indice

Manuale operativo 2
Controllo documenti 3
Altri documenti applicabili 4
Elenco delle abbreviazioni 8
1 Parte Generale (Parte A) 11
1.1 Premessa 11
1.2 Informativa sulla Privacy e sulla Sicurezza 11
1.3 Dichiarazione ambientale 12
1.4 L'Organizzazione operativa 12
1.4.1 Organigramma dell'Organizzazione 13
1.4.2 Compiti e responsabilità del personale 13
1.5 Gestione delle modifiche 15
1.6 Termini di conservazione 15
1.7 Controllo della documentazione 16
1.8 Requisiti e qualifiche del personale 16
1.8.1 Pilota/copilota/pilota in addestramento 16
1.8.2 Personale di manutenzione 17
1.8.3 Membri d'equipaggio (osservatore dello spazio aereo, osservatore di terra) 17
1.8.4 Personale per la formazione, l'esame e la supervisione 17
1.9 Individuazione dei membri dell'equipaggio adeguati per l'operazione 17
1.9.1 Cura della salute preventiva (Preventive health care) 17
1.9.2 Ore di servizio e periodi di riposo 18
1.9.3 Terminologia 19
1.9.4 Volo e ore di servizio 19
1.9.5 Periodi di riposo 19
2 Procedure (Parte B) 20
2.1 Coordinamento tra più membri dell'equipaggio 21
2.2 Pianificazione del volo 21
2.2.1 Impiego di informazioni aggiornate 21
2.2.2 Zone geografiche 21
2.3 Servizi e sistemi esterni 23
2.3.1 Servizi 23
2.3.2 Sistemi 23
2.4 Procedure per l'ottenimento e la valutazione delle condizioni meteorologiche 23
2.5 Segnalazione degli eventi 24
2.5.1 Che cosa deve essere segnalato? 24
2.5.2 Chi effettua la segnalazione? 25
2.5.3 A chi segnalare? 25

2.5.4 Quali sono gli obblighi successivi alla segnalazione? 25
2.6 UAS 1 – Matrice 350 RTK — Rilievi 26
2.6.1 Procedure standard 26
2.6.2 Procedure di contingenza 28
2.6.3 Procedure di emergenza 30
2.7 UAS 2 – Mavic 3 Enterprise — Ispezioni 31
2.7.1 Procedure standard 31
2.7.2 Procedure di contingenza 34
2.7.3 Procedure di emergenza 36
2.8 UAS 3 – Agras T40 — Irroratore 1 37
2.8.1 Procedure standard 37
2.8.2 Procedure di contingenza 40
2.8.3 Procedure di emergenza 42
3 Aree di volo (Parte C) 44
4 Formazione (Parte D) 45
5 Piano di risposta alle emergenze (ERP) 47
5.1 Generale 47
5.2 Creazione del piano di risposta alle emergenze 47
5.3 Modello ERP 48
5.4 Preparazione e briefing 48
5.5 Procedure e obblighi di segnalazione dopo un'emergenza 49
6 Parte tecnica UAS (Parte T) 50
6.1 UAS 1 – DJI Matrice 350 RTK 50
6.1.1 Descrizione 50
6.1.2 Immagine / Grafico 51
6.1.3 C3 Link 51
6.1.4 Paracadute / sistema di recupero 51
6.1.5 Contenimento 52
6.1.6 Interfaccia Uomo-Macchina (HMI) 53
6.1.7 Payload 53
6.2 UAS 2 – DJI Mavic 3 Enterprise 53
6.2.1 Descrizione 53
6.2.2 Immagine / Grafico 54
6.2.3 C3 Link 54
6.2.4 Paracadute / sistema di recupero 55
6.2.5 Contenimento 55
6.2.6 Interfaccia Uomo-Macchina (HMI) 57
6.2.7 Payload 57
6.3 UAS 3 – DJI Agras T40 57

6.3.1 Descrizione....57
6.3.2 Immagine / Grafico....58
6.3.3 C3 Link....58
6.3.4 Paracadute / sistema di recupero....59
6.3.5 Contenimento....59
6.3.6 Interfaccia Uomo-Macchina (HMI)....61
6.3.7 Payload....61
7 Manutenzione (Parte M)....62
7.1 Generale....62
7.2 Aggiornamenti software....62
7.3 Manutenzione UAS 1 – DJI Matrice 350 RTK....62
7.4 Manutenzione UAS 2 – DJI Mavic 3 Enterprise....63
7.5 Manutenzione UAS 3 – DJI Agras T40....63
8 Allegato....64
8.1 Evidenze....64
8.1.1 Organizzativo....64
8.1.2 Operativo....65
8.1.3 Tecnico....69
8.2 Moduli stampabili....70
8.2.1 Elenco del personale di manutenzione....70
8.2.2 Elenco del personale autorizzato a effettuare ispezioni pre-volo e post-volo...71
8.2.3 Elenco del livello di formazione / esperienza del personale....73
8.2.4 Elenco dei piloti remoti autorizzati....76
8.2.5 Elenco della formazione sul piano di risposta alle emergenze (ERP)....79
8.2.6 Registro delle operazioni di volo....81
8.2.7 Registro tecnico....83
8.3 Liste di controllo....86
8.3.1 Modello ERP....86
8.3.2 Checklist di missione....93
8.3.3 Lista di controllo post-volo....96
8.4 Manuali....98
8.4.1 Istruzioni del costruttore — Matrice 350 RTK — Rilievi....98
8.4.2 Manuale di manutenzione — Matrice 350 RTK — Rilievi....98
8.4.3 Istruzioni del costruttore — Mavic 3 Enterprise — Ispezioni....98
8.4.4 Manuale di manutenzione — Mavic 3 Enterprise — Ispezioni....98
8.4.5 Istruzioni del costruttore — Agras T40 — Irroratore 1....98
8.4.6 Manuale di manutenzione — Agras T40 — Irroratore 1....98
8.5 Certificato assicurativo RC n. 2026/RCA/004512 (Assicurazioni Alpine S.p.A.)....98

Elenco delle abbreviazioni

Termine	Spiegazione
AC	Assurance Criterion (criterio di garanzia)
AGL	Above Ground Level (altezza sul livello del suolo)
ALOS	Attitude Line of Sight (distanza di riconoscimento dell'assetto)
ANSV	Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo
ARC	Air Risk Class (classe di rischio aereo)
ASAP	as soon as possible (il prima possibile)
ATC	Air Traffic Control (controllo del traffico aereo)
ATM	Air Traffic Management (gestione del traffico aereo)
C3	Command, Control and Communication (comando, controllo e comunicazione)
CD	Characteristic Dimension (dimensione caratteristica)
CRM	Crew Resource Management (gestione delle risorse dell'equipaggio)
CV	Contingency Volume (volume di contingenza)
DLOS	Detection Line of Sight (distanza di rilevamento)
DVR	Design Verification Report (rapporto di verifica del progetto)
EASA	European Union Aviation Safety Agency (Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea)
EMS	Emergency Medical Services (servizi medici di

	emergenza)
ERP	Emergency Response Plan (piano di risposta alle emergenze)
ESC	Electronic Speed Control (regolatore elettronico di velocità)
FG	Flight Geography (geografia di volo)
FH	Flight Hours (ore di volo)
FOD	Foreign Object Damage (danno da corpo estraneo)
FTS	Flight Termination System (sistema di terminazione del volo)
GNSS	Global Navigation Satellite System (sistema globale di navigazione satellitare)
GRB	Ground Risk Buffer (buffer di rischio a terra)
GS	Ground Speed (velocità al suolo)
GV	Ground Visibility (visibilità al suolo)
HMI	Human-Machine Interface (interfaccia uomo-macchina)
IC	Integrity Criterion (criterio di integrità)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Organizzazione internazionale dell'aviazione civile)
IMU	Inertial Measuring Unit (unità di misura inerziale)
LTE	Long Term Evolution (rete mobile 4G)
MCC	Multi-Crew Coordination (coordinamento multi-equipaggio)

METAR	Meteorological Aerodrome Report (bollettino meteorologico d'aerodromo)
N/A	Not Applicable (non applicabile)
NAA	National Aviation Authority (autorità aeronautica nazionale)
NOTAM	Notice to Airmen (avviso agli aeronaviganti)
OSO	Operational Safety Objective (obiettivo di sicurezza operativa)
PIS	Public Interest Site (sito di interesse pubblico)
RPIC	Remote Pilot in Command (pilota remoto responsabile)
RTK	Real-Time Kinematic (correzione satellitare in tempo reale)
STS	Standard Scenario (scenario standard)
T/O	Take-Off (decollo)
TC	Type Certificate (certificato di tipo)
TMPR	Tactical Mitigation Performance Requirement (requisito di prestazione della mitigazione tattica)
UA	Unmanned Aircraft (aeromobile senza pilota)
UAS	Unmanned Aircraft System (sistema aeromobile senza pilota)
VLOS	Visual Line of Sight (operazione in visuale)
VO	Visual Observer (osservatore)

1 Parte Generale (Parte A)

In questo capitolo, vengono descritti gli aspetti generali dell'operatore UAS.

1.1 Premessa

Il presente Manuale Operativo è stato sviluppato in conformità con le specifiche e i requisiti del regolamento (UE) 2018/1139 e dei relativi regolamenti di esecuzione. Tra questi, sono stati presi in considerazione il regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e il regolamento delegato (UE) 2019/945.

In qualità di Accountable Manager dell'Operatore UAS Avisio Droni S.r.l. dichiaro che in ogni momento l'operazione UAS sarà condotta in conformità con i requisiti e le limitazioni descritte nel presente Manuale Operativo. Inoltre, dichiaro che tutto il personale coinvolto nell'operazione deve:

- essere a conoscenza dei contenuti del presente manuale;
- seguire le istruzioni e le procedure del presente manuale;
- rispettare le leggi, le norme e le procedure degli Stati in cui l'operazione viene effettuata;
- rendere l'operazione sempre sicura quanto praticamente possibile;
- non accettare rischi inutili;
- segnalare i rischi per la sicurezza e tutti gli incidenti secondo la politica di segnalazione degli eventi dell'operatore UAS;
- rispettare le limitazioni riportate all'interno dei manuali degli UAS forniti dal costruttore e, laddove siano più restrittive di quanto riportato nel presente manuale, informare immediatamente il personale di Avisio Droni S.r.l. responsabile per gli aggiornamenti.

In qualità di operatore UAS Avisio Droni S.r.l. si impegna a:

- promuovere ed eseguire operazioni in sicurezza;
- promuovere una cultura operativa che garantisca operazioni sicure e favorisca un sistema di segnalazione per le questioni rilevanti per la sicurezza;
- fornire risorse finanziarie e umane adeguate a tale scopo;
- garantire che tutte le informazioni contenute nel presente manuale siano conformi alle norme e ai requisiti legali applicabili;
- implementare e mantenere una Just Culture: nessun dipendente subirà ritorsioni per aver segnalato carenze nella sicurezza, incidenti o violazioni che molto probabilmente non sarebbero stati scoperti senza la sua segnalazione;
- rispettare i regolamenti in corso di validità pubblicati dalla Commissione UE, dall'EASA o dall'ENAC. Le modifiche al quadro normativo che incidono sul contenuto del presente manuale saranno prontamente incorporate nello stesso.

Trento, 13/10/2026 Marco Rossi

Luogo, data, firma dell'Accountable Manager

1.2 Informativa sulla Privacy e sulla Sicurezza

Sono state adottate misure di sicurezza per proteggere le informazioni sotto il nostro controllo da perdita, uso improprio e alterazione. Solo i dipendenti che necessitano di tali informazioni per svolgere le proprie mansioni hanno accesso ai dati che ci vengono forniti.

Ove necessario, sono state messe in atto procedure adeguate a prevenire l'abuso o l'uso improprio dei nostri sistemi o di parti di essi.

I dati personali raccolti nel corso delle operazioni descritte nel presente Manuale Operativo sono trattati in conformità al regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (Regolamento generale sulla protezione dei dati – GDPR).

I dati personali sono raccolti e trattati esclusivamente nella misura strettamente necessaria per l'operazione qui descritta, Avisio Droni S.r.l. è responsabile dell'eventuale correzione e aggiornamento dei dati.

Ogni interessato può rivolgersi in qualsiasi momento a Avisio Droni S.r.l., titolare del trattamento, per esercitare i diritti previsti dagli articoli da 15 a 22 del Regolamento (UE) 2016/679, e ha in ogni caso il diritto di proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali ai sensi dell'articolo 77 dello stesso Regolamento.

Trento, 13/10/2026 Marco Rossi

Luogo, data, firma dell'Accountable Manager

1.3 Dichiarazione ambientale

Avisio Droni S.r.l. è impegnato in operazioni con droni sostenibili e orientate al futuro e persegue l'obiettivo di minimizzare l'impatto sull'ambiente, le persone e la fauna selvatica.

A tal fine, Avisio Droni S.r.l. si impegna ad utilizzare tutte le possibilità tecniche per ridurre l'impatto ambientale, anche riducendo il consumo energetico complessivo e l'utilizzo di energia sostenibile.

Il personale è tenuto a mantenere in ogni momento un'elevata consapevolezza dell'ambiente circostante e ad adottare comportamenti volti a ridurre al minimo qualsiasi impatto diretto su persone, ecosistemi e fauna selvatica, limitando eventuali impatti ambientali (es. rumore) allo stretto indispensabile.

Trento, 13/10/2026 Marco Rossi

Luogo, data, firma dell'Accountable Manager

1.4 L'Organizzazione operativa

Avisio Droni S.r.l. è un operatore UAS con sede a Trento e base operativa a Mezzolombardo, specializzato in trattamenti fitosanitari con drone su meleti e vigneti, ispezioni di edifici e rilievi topografici in Trentino.

Come evidenziato nell'organigramma, tutte le funzioni essenziali per le nostre operazioni con UAS sono presidiate da personale qualificato. Le attività svolte da ciascuna di queste figure costituiscono il presupposto fondamentale per garantire operazioni di volo sicure e conformi ai Regolamenti applicabili.

1.4.1 Organigramma dell'Organizzazione

Organigramma: da compilare.

I compiti e le responsabilità dei singoli ruoli sono descritti di seguito.

Ruolo	**Compiti e responsabilità**
Accountable Manager — Marco Rossi	Responsabilità globale dell'operazione UAS, garanzia di conformità alle normative applicabili e al presente manuale operativo.
Safety Manager — Giulia Bianchi	Supervisione della sicurezza operativa, gestione delle segnalazioni di occorrenza, aggiornamento del manuale operativo e formazione del personale.
Training Manager — Giulia Bianchi	Pianificazione della formazione iniziale e ricorrente dei piloti, verifica del mantenimento delle loro competenze, tenuta del registro della formazione del pilota.
Pilota remoto (RPIC) — Giulia Bianchi	Responsabile della condotta sicura delle operazioni UAS, conformità alle procedure operative.
Responsabile fitosanitario — Giulia Bianchi	Supervisione delle operazioni fitosanitarie, conformità D.Lgs. 150/2012 e PAN.
Pilota remoto (RPIC) — Luca Ferrari	Responsabile della condotta sicura delle operazioni UAS, conformità alle procedure operative.
Osservatore (VO) — Paolo Conti	Mantenimento della separazione visiva con il traffico e ostacoli, comunicazione costante con il PIC.
Tecnico / Manutenzione — Paolo Conti	Esecuzione degli interventi di manutenzione programmata e straordinaria, registrazione nel registro tecnico.

1.4.2 Compiti e responsabilità del personale

Pilota remoto

Le operazioni autonome non sono consentite. Inoltre, in aggiunta a quanto stabilito ai punti UAS.OPEN.060 e UAS.SPEC.060 del Regolamento (UE) 2019/947, secondo la categoria dell'operazione, il pilota remoto (RPIC) è tenuto a:

- pianificare la missione di volo;
- garantire, ove lo scenario lo richieda, che l'operazione si svolga su un'area a terra controllata;
- verificare il rispetto delle condizioni e prescrizioni contenute nell'autorizzazione o nella dichiarazione operativa applicabile allo scenario;
- verificare la compatibilità delle limitazioni dell'UAS con l'operazione prevista;
- erogare il briefing pre-missione all'equipaggio;
- condurre l'operazione di volo in VLOS o, dove lo scenario lo consente, in BVLOS con gli osservatori dello spazio aereo, garantendo una costante e accurata scansione visiva dello spazio aereo circostante l'UA, al fine di prevenire qualsiasi rischio di collisione con aeromobili con equipaggio. Il pilota coordina in modo efficace l'azione dei membri dell'equipaggio e opera nel pieno rispetto delle condizioni e delle limitazioni previste dall'autorizzazione o dalla dichiarazione operativa applicabile allo scenario, mantenendo un contatto bilaterale continuo con eventuali osservatori e assistenti;
- monitorare eventuali segnali di interferenza (perdita improvvisa di link, comandi non riconosciuti, anomalie di telemetria) e, in caso di sospetto disturbo, applicare immediatamente le procedure di emergenza previste, privilegiando il recupero sicuro del mezzo;
- monitorare lo stato dell'UAS, inclusa l'energia residua disponibile;
- interrompere le operazioni di volo laddove si ravvisi un deterioramento delle condizioni di sicurezza;
- terminare in sicurezza l'operazione fino allo spegnimento dei motori dell'UAS.

Osservatore dello spazio aereo (airspace observer), se applicabile

In aggiunta a quanto previsto in Art 2(25) del Regolamento (EU) 2019/947, l'osservatore dello spazio aereo è responsabile di:

- monitorare lo spazio aereo delle operazioni e i suoi dintorni al fine di individuare quanto prima eventuali traffici aerei interferenti;
- mantenere il contatto bilaterale con il RPIC, al fine di comunicare tempestivamente eventuali interferenze;
- mantenere la consapevolezza del posizionamento dell'UA all'interno dell'area delle operazioni.

Osservatore di terra (ground observer), se applicabile

L'osservatore di terra è responsabile di:

- monitorare l'area delle operazioni al fine di garantire l'"area a terra controllata";
- stabilire e mantenere un contatto bilaterale con il RPIC, al fine di comunicare tempestivamente l'eventuale presenza di persone non coinvolte nelle operazioni.

Personale di Manutenzione

Il personale di manutenzione è responsabile di:

- effettuare manutenzione tecnica degli UAS, delle eventuali infrastrutture e della eventuale strumentazione di supporto all'operazione in conformità a quanto definito nei Manuali di manutenzione applicabili;
- effettuare ispezioni di routine sugli UAS per verificarne lo stato dei sistemi di volo e dei singoli componenti;
- coordinare il personale addetto alla manutenzione e verificarne la competenza;
- aggiornare i software inclusi nell'operazione;
- mantenere il contatto con i competenti servizi tecnici dei costruttori;
- compilare i registri di manutenzione.

1.5 Gestione delle modifiche

Tutte le modifiche alla struttura organizzativa o ai processi relativi all'operazione dell'UAS devono essere discusse internamente prima dell'implementazione, ai fini di valutarne l'impatto sulla sicurezza dell'operazione. I fattori di rischio, identificati durante la valutazione, saranno presi in considerazione e valutati prima che la modifica venga implementata. Viene sviluppato un documento interno contenente le misure di mitigazione individuate e adottate al fine di ridurre gli impatti critici sulle operazioni; tale documento viene conservato dall'operatore per almeno tre anni.

Le modifiche alla struttura organizzativa devono essere comunicate con sufficiente preavviso a tutte le persone coinvolte nell'operazione e, se necessario, essere aggiornate nel Manuale Operativo e in qualsiasi documentazione associata.

Tutte le modifiche significative (qualsiasi modifica non editoriale che incida sull'autorizzazione o sulla dichiarazione operativa applicabile, o sulla documentazione presentata per dimostrarne la conformità) sono gestite secondo il regime dello scenario: sottoposte preventivamente a ENAC per i cicli in autorizzazione, riflesse in una nuova dichiarazione per gli scenari standard.

1.6 Termini di conservazione

Tutti i documenti rilevanti dell'operazione UAS sono conservati in forma digitale o cartacea per almeno tre anni, dopo la fine dell'operazione UAS o, per il personale, per tre anni dopo che la persona ha cessato il rapporto di lavoro con l'organizzazione o ha cambiato posizione all'interno dell'organizzazione. I registri sono protetti contro perdita o alterazione e sono messi a disposizione dell'autorità su richiesta per ispezione.

Questi includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, quanto segue:

- tutte le autorizzazioni rilasciate dalle autorità, incluse tutte le autorizzazioni di volo per zone geografiche o nello spazio aereo controllato;
- registri dei voli effettuati;
- registri di manutenzione, delle operazioni e UAS logbook;
- registri e aggiornamenti di tutte le qualifiche, esperienze e/o formazione completate dal personale di manutenzione, dal pilota remoto, dal personale di terra (se applicabile) e da qualsiasi altra persona essenziale per garantire la sicurezza dell'operazione;
- verbali di tutte le riunioni relative a tematiche rilevanti per la sicurezza (sicurezza di volo, security, eventi occorsi che hanno impatto sulla safety e segnalazioni degli stessi, investigazioni, etc.);
- tutti i documenti considerati importanti che consentano di tracciare le azioni dell'operatore UAS;

- Folder di missione contenenti tutti i dati relativi alle operazioni di volo.

1.7 Controllo della documentazione

da compilare

I seguenti documenti vengono mantenuti e aggiornati regolarmente:

- Un elenco del personale autorizzato a svolgere lavori di manutenzione. Il modulo standard si trova nell'Annesso al punto 8.2.1.
- Un elenco del personale autorizzato a condurre ispezioni pre-volo e post-volo. Il modulo standard si trova nell'Annesso al punto 8.2.2.
- Un elenco di tutte le qualifiche, esperienze e/o formazione rilevanti del personale. Il modulo standard si trova nell'Annesso al punto 8.2.3.
- Un elenco di tutti i piloti remoti qualificati ad operare per Avisio Droni S.r.l. Un modulo standard si trova nell'Annesso al punto 8.2.4
- il registro di tutta la formazione che viene svolta sul piano di risposta alle emergenze (ERP). Un modulo standard si trova nell'Annesso al punto 8.2.5.
- Il registro di volo dell'operatore UAS. Il modulo standard si trova nell'Annesso al punto 8.2.6.
- Il registro delle batterie dell'UAS: seriale, cicli di ricarica, stato di salute e condizioni di conservazione, aggiornato dopo ogni volo. È mantenuto nei registri di flotta dell'operatore e non ha un modulo standard in Annesso.
- Il registro delle calibrazioni degli strumenti di bordo, secondo le istruzioni del costruttore. È mantenuto nei registri di flotta dell'operatore e non ha un modulo standard in Annesso.
- Il registro degli aggiornamenti software e firmware dell'UAS e della stazione di terra, con ogni modifica di configurazione. È mantenuto nei registri di flotta dell'operatore e non ha un modulo standard in Annesso.

1.8 Requisiti e qualifiche del personale

Tutto il personale coinvolto nell'ambito del presente Manuale Operativo deve essere in grado di leggerlo e comprenderlo autonomamente. I requisiti minimi di qualificazione del personale impiegato nelle operazioni sono indicati nei paragrafi seguenti.

1.8.1 Pilota/copilota/pilota in addestramento

- attestati e certificati richiesti dalla categoria e dallo scenario del manuale di ciclo (A1/A3, A2, STS o autorizzazione in categoria specifica);
- addestramento pratico secondo quanto previsto dallo scenario applicabile;
- capacità di gestire le comunicazioni aeronautiche;
- frequenza di un corso CRM;
- formazione completata con successo in conformità con la Parte D del presente manuale;
- addestramento sull'ERP completato negli ultimi 12 mesi;
- conoscenza delle istruzioni sull'impiego dell'UAS fornite dal produttore dell'UAS;
- conoscenza delle procedure aziendali;
- aver ricevuto un addestramento teorico-pratico aggiuntivo relativo alla specifica operazione da effettuare, secondo quanto previsto dallo scenario applicabile (AMC1 e 2 UAS.SPEC.050(1)(d) e (1)(e) per la categoria specifica).

1.8.2 Personale di manutenzione

- esperienza tecnica, inclusa esperienza con UAS;
- formazione completata con successo in conformità con la Parte D del presente manuale;
- conoscenza delle procedure aziendali.

1.8.3 Membri d'equipaggio (osservatore dello spazio aereo, osservatore di terra)

- formazione completata con successo in conformità con la Parte D del presente manuale;
- addestramento sull'ERP completato negli ultimi 12 mesi;
- conoscenza delle procedure aziendali.

1.8.4 Personale per la formazione, l'esame e la supervisione

L'addestramento relativo alla parte D del presente manuale viene erogato dal seguente personale con esperienza operativa adeguata, individuato a tale scopo dall'Accountable Manager:

Giulia Bianchi — Responsabile operazioni e formazione (attestati A1/A3, A2, STS-01)
Marco Rossi — Accountable Manager (supervisione ed esame finale)

1.9 Individuazione dei membri dell'equipaggio adeguati per l'operazione

Prima di ogni operazione di volo, viene individuato l'equipaggio minimo necessario, composto da personale di cui al paragrafo 1.4.2 e che ha seguito la specifica formazione prevista al Capitolo 4 (parte D) del presente manuale.

Ciascun membro dell'equipaggio, prima dell'avvio dell'operazione, attesta di non presentare alcuna condizione riconducibile ai punti 1.9.1 (Cura della salute) o 1.9.2 (Periodi di servizio di volo e di riposo) che possa compromettere la propria capacità operativa. Egli/ella dichiara inoltre di poter svolgere senza restrizioni i compiti e le mansioni assegnati durante l'operazione UAS, confermando la propria idoneità ad operare.

Prima di ogni operazione di volo, ciascun membro dell'equipaggio è tenuto a dichiarare formalmente la propria idoneità nella sezione «Idoneità a operare» della lista di controllo pre-volo, firmata prima del primo volo della missione e conservata con la documentazione della missione.

Qualora, nel corso dell'operazione, il membro dell'equipaggio ritenga di non essere più idoneo ad operare, è tenuto a informare tempestivamente l'Accountable Manager (o il pilota in comando, se delegato), affinché le attività possano essere immediatamente sospese.

1.9.1 Cura della salute preventiva (Preventive health care)

La cura della propria salute costituisce un elemento essenziale per garantire operazioni sicure. Ogni membro dell'equipaggio deve mantenere, per quanto possibile, condizioni psicofisiche adeguate allo svolgimento delle attività operative. Ciò vale in particolare per i seguenti ambiti:

- **Alcol e altri liquidi inebrianti**
  È politica aziendale vietare qualsiasi attività operativa sotto l'effetto di alcol o sostanze inebrianti. Il consumo di alcol nelle otto ore precedenti l'inizio delle

operazioni è proibito. Al momento dell'avvio della preparazione dell'operazione, il tasso alcolemico deve essere pari a 0,0‰.

- **Narcotici**
  Le sostanze psicoattive, inclusi narcotici, sedativi e ipnotici, possono alterare umore, percezione e capacità decisionale. È vietato svolgere qualsiasi compito previsto dal Manuale Operativo mentre si è sotto l'effetto di tali sostanze.
- **Droghe**
  Le droghe (es. cannabis, cocaina, eroina, LSD) producono effetti psicoattivi incompatibili con la sicurezza operativa. È vietato svolgere attività operative sotto il loro effetto.
- **Sonniferi e antidepressivi**
  L'assunzione di tali medicinali può compromettere vigilanza e prontezza decisionale. È vietato svolgere attività operative mentre se ne è sotto l'effetto.
- **Trattamenti medici**
  Il membro dell'equipaggio in trattamento sanitario deve informare il medico del proprio ruolo operativo con UAS, affinché siano valutati eventuali effetti collaterali rilevanti per la conduzione del mezzo. In caso di dubbi sull'idoneità, deve dichiararsi "non idoneo ad operare" all'Accountable Manager. Lo stesso comportamento è richiesto anche in caso di utilizzo di medicinali da banco (es. antistaminici).
- **Donazioni di sangue e midollo osseo**
  Le donazioni di sangue o midollo osseo devono essere state effettuate almeno 72 ore prima dell'inizio delle operazioni.
- **Sonno e riposo**
  I periodi di riposo, ferie e giorni liberi devono essere dedicati al recupero psicofisico. Attività che possano comprometterlo devono essere evitate.
- **Interventi chirurgici**
  Dopo un intervento chirurgico, il membro dell'equipaggio deve verificare con il proprio medico la propria idoneità. In caso di dubbi, deve informare l'Accountable Manager (o il pilota in comando, se delegato).
- **Fumo**
  È vietato fumare durante le operazioni di volo.
- **Ausili visivi e dispositivi di protezione individuale**
  Ogni volta che un membro dell'equipaggio è tenuto a portare ausili visivi, deve, se possibile, portare con sé un paio di occhiali di riserva / lenti a contatto durante le operazioni di volo. Quando richiesto dalle condizioni operative, ambientali o di sicurezza, ciascun membro dell'equipaggio deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti (es. giubbotti ad alta visibilità, elmetti protettivi, etc.). Il membro dell'equipaggio è responsabile di verificare che i DPI siano in buono stato, correttamente indossati e adeguati al tipo di operazione UAS da svolgere.

Qualsiasi violazione alle prescrizioni sopra riportate comporta la sospensione immediata dalle attività operative.

1.9.2 Ore di servizio e periodi di riposo

Le ore di servizio di volo rappresentano valori massimi, mentre i periodi di riposo indicati nella presente sezione costituiscono valori minimi. Tali limiti si applicano a tutti i membri dell'equipaggio coinvolti nelle operazioni UAS disciplinate dal presente Manuale Operativo. I valori devono essere definiti tenendo conto di eventuali accordi collettivi, contratti di lavoro o disposizioni equivalenti applicabili al personale.

1.9.3 Terminologia

- Area di volo
  Ai fini dell'applicazione delle ore di servizio di volo e dei periodi di riposo, un'area di volo è considerata distinta da un'altra quando l'UAS non può essere trasferito tra le due aree senza l'impiego di mezzi di trasporto. La stessa definizione si applica alla stazione di terra (ground station).
- Ore di servizio
  Il periodo di servizio è l'intervallo di tempo che ha inizio nel momento in cui un membro dell'equipaggio assume i propri compiti operativi e termina quando è sollevato da ogni obbligo di servizio, incluse le attività post-volo.
- Tempo di volo
  Il tempo di volo è l'intervallo compreso tra il momento in cui l'UAS acquisisce la capacità di muoversi mediante la propria propulsione e il momento in cui tale capacità viene meno.
- Tempo di riposo
  Il tempo di riposo è un periodo continuo, ininterrotto e definito, che precede o segue il servizio, durante il quale il membro dell'equipaggio è completamente esonerato da obblighi operativi e da qualsiasi forma di reperibilità.

1.9.4 Volo e ore di servizio

- Il tempo di servizio massimo per giorno per tutti i membri dell'equipaggio è 10 ore

Il tempo di servizio massimo per giorno è ridotto di un'ora per ogni nuova area di volo.

Esempio per tre aree di volo aggiuntive:

Il tempo di servizio massimo per giorno = 10h - 3x1h = 10-3h

- Il tempo di volo massimo (sommatoria di tutti i tempi di volo) per giorno per tutti i piloti remoti è: 6 ore
- Il superamento del tempo massimo di servizio può avvenire solo in caso di documentate esigenze e a valle di una verifica/autoverifica delle condizioni del pilota e della sua susseguente idoneità ad operare. Nell'eseguire tale autovalutazione il PIC deve tener conto dell'influenza delle condizioni meteorologiche (temperatura e umidità) sulla propria capacità di operare in sicurezza e, se necessario, prima di riprendere l'attività, osservare un periodo di riposo sufficiente a garantire il recupero della piena efficienza operativa. L'autorizzazione e una copia del modulo di autovalutazione sono parte integrante del folder di missione. Il superamento del periodo massimo di servizio comporta un aumento del successivo periodo di riposo pari, come minimo, al doppio del tempo in eccesso.

1.9.5 Periodi di riposo

Il periodo di riposo minimo tra due periodi di servizio è almeno della stessa durata dell'ultimo periodo di servizio, ma non inferiore a 12 ore.

Inoltre, ciascun membro dell'equipaggio deve avere almeno un giorno libero completo dal servizio o dal servizio di reperibilità almeno ogni sette giorni.

2 Procedure (Parte B)

Tutte le procedure e le checklist descritte in questo capitolo sono state progettate in buona fede e al meglio delle nostre conoscenze, tenendo conto di tutta l'esperienza pratica acquisita e dei carichi di lavoro attesi per l'equipaggio e il RPIC. Ciò con l'obiettivo di renderle chiare, comprensibili e applicabili, minimizzando l'impatto dell'errore umano.

Il RPIC ha l'autorità di cancellare o ritardare, in tutto o in parte, le operazioni di volo se ritiene che:

- *la sicurezza delle persone sia minacciata;*
- *i beni al suolo siano minacciati;*
- *altri utenti dello spazio aereo siano messi a rischio;*
- *vi sia una violazione dei limiti operativi applicabili o l'operazione non possa essere conforme al presente Manuale Operativo o ad altra normativa applicabile.*

Il RPIC assicura di:

- non svolgere i propri compiti sotto l'effetto di sostanze psicoattive o di alcol, né quando è inidoneo per lesioni, stanchezza, farmaci, malattia o altre cause;
- possedere la competenza richiesta dall'autorizzazione o dalla dichiarazione operativa applicabile e di portarne con sé la prova durante l'operazione;
- conoscere le istruzioni fornite dal costruttore dell'UAS;
- verificare, prima di ogni operazione, che l'ambiente operativo sia compatibile con i limiti e le condizioni autorizzati o dichiarati e che l'UAS sia in condizioni di compiere il volo in sicurezza;
- rispettare durante il volo i limiti e le condizioni autorizzati o dichiarati, le limitazioni delle zone geografiche e le procedure dell'operatore;
- poter assumere il controllo manuale dell'UAS in qualsiasi momento, anche quando opera in modo automatico.

I vincoli tassativi della categoria e dello scenario dell'operazione (limiti di quota e distanza, sorvolo di persone, un solo UA per pilota, condizioni VLOS/BVLOS) sono riportati nel manuale operativo del ciclo di volo. In ogni operazione valgono comunque i limiti generali del Regolamento (UE) 2019/947 e le istruzioni del costruttore dell'UAS.

Prima del decollo, il pilota deve verificare che la funzionalità di limite programmabile del volume di volo sia operativa e che l'identificazione remota diretta (Remote ID) sia attiva e aggiornata.

Sono previste procedure per garantire che le persone presenti nell'area di terra controllata siano istruite sui rischi e sulle precauzioni di sicurezza. Prima di ogni operazione, il pilota verifica che tutte le persone presenti nell'area siano state informate dei rischi, abbiano compreso le precauzioni di sicurezza necessarie e abbiano accettato esplicitamente di partecipare all'operazione.

Il pilota deve mantenere una scansione visiva approfondita dello spazio aereo circostante per evitare rischi di collisione con aeromobili con equipaggio e deve interrompere il volo se l'operazione pone rischi a terzi.

L'idoneità delle procedure di contingenza e di emergenza descritte in questo capitolo è verificata in condizioni di sicurezza, prima dell'impiego operativo, mediante voli di prova condotti in un'area paragonabile alla sottocategoria A3 della categoria aperta.

Anteprima

Il documento completo ha 101 pagine.

Si genera con Certifly.

Esplora i piani

Certifly · NON VALIDO COME DOCUMENTO