

Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento

► **B**                    **REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/947 DELLA COMMISSIONE**  
**del 24 maggio 2019**  
**relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio**  
**(Testo rilevante ai fini del SEE)**  
(GU L 152 dell'11.6.2019, pag. 45)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► <b><u>M1</u></b>	Regolamento di esecuzione (UE) 2020/639 della Commissione del 12 maggio 2020	L 150	1	13.5.2020
► <b><u>M2</u></b>	Regolamento di esecuzione (UE) 2020/746 della Commissione del 4 giugno 2020	L 176	13	5.6.2020
► <b><u>M3</u></b>	Regolamento di esecuzione (UE) 2021/1166 della Commissione del 15 luglio 2021	L 253	49	16.7.2021
► <b><u>M4</u></b>	Regolamento di esecuzione (UE) 2022/425 della Commissione del 14 marzo 2022	L 87	20	15.3.2022

Rettificato da:

- **C1**     Rettifica, GU L 255 del 4.10.2019, pag. 7 (2019/947)



**REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/947 DELLA  
COMMISSIONE**

**del 24 maggio 2019**

**relativo a norme e procedure per l'esercizio di aeromobili senza  
equipaggio**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

*Articolo 1*

**Oggetto**

Il presente regolamento stabilisce le disposizioni dettagliate per l'esercizio di sistemi di aeromobili senza equipaggio nonché per il personale, compresi i piloti remoti, e per le organizzazioni coinvolte in tali operazioni.

*Articolo 2*

**Definizioni**

Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni di cui al regolamento (UE) 2018/1139.

Si applicano inoltre le seguenti definizioni:

- 1) «sistema di aeromobili senza equipaggio» («UAS»): un aeromobile senza equipaggio e i suoi dispositivi di controllo remoto;
- 2) «operatore di sistema di aeromobili senza equipaggio» («operatore UAS»): ogni persona fisica o giuridica che utilizzi o intenda utilizzare uno o più UAS;
- 3) «assembramenti di persone»: raduni di persone in cui è impossibile disperdersi a causa dell'elevata densità dei presenti;
- 4) «zona geografica unica dell'UAS»: una porzione di spazio aereo stabilita dall'autorità competente che agevola, limita o esclude le operazioni UAS al fine di far fronte ai rischi connessi alla sicurezza, alla riservatezza, alla protezione dei dati personali, alla sicurezza o all'ambiente derivanti dalle operazioni UAS;
- 5) «solidità»: la proprietà delle misure di attenuazione che risulta dalla combinazione della maggiore sicurezza fornita dalle misure di attenuazione e il livello di garanzia e di integrità che tale maggiore sicurezza ha conseguito;
- 6) «scenario standard»: un tipo di operazione UAS appartenente alla categoria «specificata», come definito nell'appendice 1 dell'allegato, per il quale è stato individuato un elenco preciso di misure di attenuazione, in modo tale che l'autorità competente possa considerarsi soddisfatta delle dichiarazioni in cui gli operatori comunicano che applicheranno le misure di attenuazione al momento dell'esecuzione di questo tipo di operazioni;
- 7) «operazione entro la distanza di visibilità» («VLOS», *visual line of sight*): un tipo di operazione UAS in cui il pilota remoto è in grado di mantenere un contatto visivo costante e senza l'aiuto di strumenti con l'aeromobile senza equipaggio, consentendo al pilota remoto di controllare la traiettoria di volo dell'aeromobile senza equipaggio rispetto ad altri aeromobili, a persone e a ostacoli al fine di evitare collisioni;

**▼B**

- 8) «operazione oltre la distanza di visibilità» («BVLOS», *beyond visual line of sight*): un tipo di operazione UAS che non è condotta in VLOS;
- 9) «certificato di operatore di UAS leggero» («LUC»): un certificato rilasciato da un'autorità competente a un operatore UAS, come indicato nella parte C dell'allegato;
- 10) «club o associazione di aeromodellismo»: un'organizzazione legalmente stabilita in uno Stato membro al fine di effettuare voli per motivi di svago, esibizioni di volo, attività sportive o gare utilizzando UAS;
- 11) «merci pericolose»: articoli o sostanze in grado di costituire un rischio per la salute, la sicurezza, i beni materiali o l'ambiente in caso di incidente, trasportati dagli aeromobili senza equipaggio come carico utile, tra cui in particolare:
  - a) esplosivi (pericolo di esplosione di massa, pericolo di proiezione e spostamento d'aria, leggero pericolo di spostamento d'aria, grave rischio di incendio, agenti esplosivi, esplosivi estremamente insensibili);
  - b) gas (gas infiammabile, gas non infiammabile, gas tossico, ossigeno, pericolo di inalazione);
  - c) liquidi infiammabili (liquidi infiammabili; combustibile, olio combustibile, benzina);
  - d) solidi infiammabili (solidi infiammabili, solidi spontaneamente infiammabili, pericolosi quando umidi);
  - e) agenti ossidanti e perossidi organici;
  - f) sostanze tossiche e infettanti (veleno, pericolo biologico);
  - g) sostanze radioattive;
  - h) sostanze corrosive;
- 12) «carico utile»: ogni strumento, meccanismo, equipaggiamento, parte, apparato, annesso o accessorio, comprese le apparecchiature di comunicazione, installato sull'aeromobile o collegato a esso e non utilizzato o destinato a essere utilizzato per l'esercizio o il controllo di un aeromobile in volo e che non costituisce parte di una cellula, di un motore o di un'elica;
- 13) «identificazione diretta a distanza»: un sistema che garantisce la trasmissione locale di informazioni relative ad un aeromobile senza equipaggio in esercizio, compresa la marcatura dell'aeromobile senza equipaggio, in modo che tali informazioni possano essere ottenute senza accesso fisico agli aeromobili senza equipaggio;
- 14) «modalità follow me»: una modalità di funzionamento di un UAS in cui l'aeromobile senza equipaggio segue costantemente il pilota remoto entro un raggio prestabilito;

**▼B**

- 15) «geo-consapevolezza»: una funzione che, sulla base dei dati forniti dagli Stati membri, rileva potenziali violazioni delle limitazioni dello spazio aereo e invia un segnale di allarme al pilota remoto, affinché possa adottare misure immediate ed efficaci per evitare tale violazione;
- 16) «UAS costruito da privati»: UAS assemblati o fabbricati per l'uso personale del fabbricante, esclusi gli UAS assemblati a partire da insiemi di parti immessi sul mercato come kit pronti da assemblare;
- 17) «operazione autonoma»: un'operazione durante la quale un aeromobile senza equipaggio opera senza che il pilota remoto sia in grado di intervenire;
- 18) «persone non coinvolte»: persone che non partecipano all'operazione UAS o che non sono a conoscenza delle istruzioni e delle precauzioni di sicurezza fornite dall'operatore UAS;
- 19) «messa a disposizione sul mercato»: qualsiasi fornitura di un prodotto per la distribuzione, il consumo o l'uso sul mercato dell'Unione nel corso di un'attività commerciale, a titolo oneroso o gratuito;
- 20) «immissione sul mercato»: la prima messa a disposizione di un prodotto sul mercato dell'Unione;
- 21) «area di terra controllata»: l'area di terra in cui viene utilizzato l'UAS e all'interno della quale l'operatore UAS può garantire che siano presenti solo le persone coinvolte;
- 22) «massa massima al decollo» («MTOM»): la massa massima dell'aeromobile senza equipaggio, compreso il carico utile e il carburante, quale definita dal fabbricante o dal costruttore, alla quale è consentito l'esercizio dell'aeromobile senza equipaggio;
- 23) «alante senza equipaggio»: un aeromobile senza equipaggio sorretto in volo dalla reazione dinamica dell'aria a contatto con le sue superfici di portanza fisse, il cui volo libero non è dipendente da un motore. Esso può essere dotato di motore da utilizzare in caso di emergenza;

**▼M1**

- 24) «osservatore dell'aeromobile senza equipaggio»: una persona, posta a fianco del pilota remoto, che, mediante l'osservazione visiva senza strumenti dell'aeromobile senza equipaggio, aiuta il pilota remoto a mantenere l'aeromobile senza equipaggio in VLOS e ad effettuare il volo in sicurezza;
- 25) «osservatore dello spazio aereo»: una persona che assiste il pilota remoto mediante una scansione visiva senza strumenti dello spazio aereo in cui opera l'aeromobile senza equipaggio, al fine di prevenire potenziali rischi in volo;

**▼ M1**

- 26) «unità di comando» («CU», *command unit*): il dispositivo o il sistema di dispositivi di controllo remoto di aeromobili senza equipaggio quale definito all'articolo 3, punto 32), del regolamento (UE) 2018/1139, che supporta il controllo o il monitoraggio degli aeromobili senza equipaggio in tutte le fasi del volo, ad eccezione delle infrastrutture di supporto al servizio di collegamento per le funzioni di comando e controllo (C2);
- 27) «servizio di collegamento C2»: un servizio di comunicazione fornito da un terzo, che assicura le funzioni di comando e controllo tra gli aeromobili senza equipaggio e la CU;
- 28) «geografia di volo»: il volume dello spazio aereo definito nello spazio e nel tempo, in cui l'operatore UAS prevede di effettuare l'operazione secondo le normali procedure di cui all'appendice 5, punto 6, lettera c), dell'allegato;
- 29) «area della geografia di volo»: la proiezione della geografia di volo sulla superficie terrestre;
- 30) «volume di contingenza»: il volume di spazio aereo al di fuori della geografia di volo, in cui si applicano le procedure di contingenza di cui all'appendice 5, punto 6, lettera d), dell'allegato;
- 31) «area di contingenza»: la proiezione del volume di contingenza sulla superficie terrestre;
- 32) «volume delle operazioni»: la combinazione della geografia di volo e del volume di contingenza;
- 33) «buffer contro i rischi a terra»: un'area sulla superficie terrestre, che circonda il volume operativo ed è specificamente designata per ridurre al minimo i rischi a terra per i terzi nei casi in cui gli aeromobili senza equipaggio lascino il volume delle operazioni;
- 34) «notte»: le ore comprese tra la fine del crepuscolo serale civile e l'inizio del crepuscolo mattutino civile, quale definita nel regolamento di esecuzione (UE) n. 923/2012 della Commissione <sup>(1)</sup>.

**▼ B***Articolo 3***Categorie di operazioni UAS**

Le operazioni UAS sono suddivise nelle categorie «aperta», «specificata» o «certificata» definite rispettivamente agli articoli 4, 5 e 6, soggette alle seguenti condizioni:

- a) le operazioni UAS nella categoria «aperta» non sono soggette ad autorizzazione operativa preventiva né ad una dichiarazione operativa da parte dell'operatore UAS prima che l'operazione abbia luogo;

<sup>(1)</sup> Regolamento di esecuzione (UE) n. 923/2012 della Commissione, del 26 settembre 2012, che stabilisce regole dell'aria comuni e disposizioni operative concernenti servizi e procedure della navigazione aerea e che modifica il regolamento di esecuzione (UE) n. 1035/2011 e i regolamenti (CE) n. 1265/2007, (CE) n. 1794/2006, (CE) n. 730/2006, (CE) n. 1033/2006 e (UE) n. 255/2010 (GU L 281 del 13.10.2012, pag. 1).

**▼B**

- b) le operazioni UAS nella categoria «specifica» necessitano di un'autorizzazione operativa rilasciata dall'autorità competente a norma dell'articolo 12 o di un'autorizzazione ricevuta conformemente all'articolo 16 o, nelle circostanze di cui all'articolo 5, paragrafo 5, di una dichiarazione che deve essere presentata da un operatore UAS;
- c) le operazioni UAS nella categoria «certificata» necessitano della certificazione dell'UAS a norma del regolamento delegato (UE) 2019/945, della certificazione dell'operatore e, se del caso, della licenza del pilota remoto.

*Articolo 4***Categoria «aperta» delle operazioni UAS**

1. Le operazioni sono classificate come operazioni UAS nella categoria «aperta» solo se sono soddisfatti i seguenti requisiti:
  - a) l'UAS appartiene a una delle classi stabilite nel regolamento delegato (UE) 2019/945 o è stato costruito da privati o soddisfa le condizioni di cui all'articolo 20;
  - b) l'aeromobile senza equipaggio ha una massa massima al decollo inferiore a 25 kg;
  - c) il pilota remoto garantisce che l'aeromobile senza equipaggio sia mantenuto a distanza di sicurezza dalle persone e che non sorvoli assembramenti di persone;
  - d) il pilota remoto mantiene l'aeromobile senza equipaggio in VLOS in qualsiasi momento, tranne in caso di volo in modalità follow me o in caso di utilizzo di un osservatore dell'aeromobile senza equipaggio, come specificato nella parte A dell'allegato;
  - e) durante il volo l'aeromobile senza equipaggio è mantenuto entro 120 metri dal punto più vicino alla superficie terrestre, salvo in caso di sorvolo di un ostacolo, come specificato nella parte A dell'allegato;
  - f) durante il volo l'aeromobile senza equipaggio non trasporta merci pericolose e non lascia cadere alcun materiale;
2. le operazioni UAS nella categoria «aperta» sono suddivise in tre sottocategorie, conformemente ai requisiti di cui alla parte A dell'allegato.

*Articolo 5***Categoria «specifica» delle operazioni UAS**

1. Se uno dei requisiti di cui all'articolo 4 o alla parte A dell'allegato non è soddisfatto, l'operatore UAS è tenuto a ottenere dall'autorità competente dello Stato membro in cui l'UAS è immatricolato un'autorizzazione operativa a norma dell'articolo 12.

**▼ B**

2. La domanda di autorizzazione operativa presentata all'autorità competente a norma dell'articolo 12 è corredata di una valutazione dei rischi effettuata dall'operatore in conformità all'articolo 11, comprendente le adeguate misure di attenuazione.
3. Conformemente alla parte B, punto UAS.SPEC.040, dell'allegato, l'autorità competente rilascia un'autorizzazione operativa se ritiene che i rischi operativi siano adeguatamente attenuati in conformità all'articolo 12.
4. L'autorità competente specifica se l'autorizzazione operativa riguarda:
  - a) l'approvazione di una singola operazione o di una serie di operazioni per cui sono specificati il tempo e/o il luogo. L'autorizzazione operativa include l'elenco preciso delle misure di attenuazione corrispondenti;
  - b) l'approvazione di un LUC, conformemente alla parte C dell'allegato.

**▼ MI**

5. L'operatore UAS che presenti una dichiarazione all'autorità competente dello Stato membro di immatricolazione in conformità alla parte B, punto UAS.SPEC.020, dell'allegato, per un'operazione conforme a uno scenario standard di cui all'appendice 1 di tale allegato, non è tenuto a ottenere un'autorizzazione operativa in conformità ai paragrafi da 1 a 4 del presente articolo e si applica la procedura di cui all'articolo 12, paragrafo 5. L'operatore UAS si avvale della dichiarazione di cui all'appendice 2 di tale allegato.

**▼ B**

6. Non è richiesta un'autorizzazione o una dichiarazione operativa per:
  - a) gli operatori UAS che possiedono un LUC con privilegi adeguati in conformità al punto UAS.LUC.060 dell'allegato;
  - b) le operazioni effettuate nell'ambito di club e associazioni di aeromodellismo che hanno ottenuto un'autorizzazione in conformità all'articolo 16.

*Articolo 6***Categoria «certificata» delle operazioni UAS**

1. Le operazioni sono classificate come operazioni UAS nella categoria «certificata» solo se sono soddisfatti i seguenti requisiti:
  - a) l'UAS è certificato a norma dell'articolo 40, paragrafo 1, lettere a), b) e c), del regolamento delegato (UE) 2019/945; e
  - b) l'operazione è effettuata in una delle seguenti condizioni:
    - i. è previsto il sorvolo di assembramenti di persone;
    - ii. è previsto il trasporto di persone;
    - iii. è previsto il trasporto di merci pericolose che può comportare un rischio elevato per terzi in caso di incidente.

**▼B**

2. Le operazioni UAS sono inoltre classificate come operazioni UAS nella categoria «certificata» se l'autorità competente, sulla base della valutazione dei rischi di cui all'articolo 11, ritiene che il rischio dell'operazione non possa essere adeguatamente attenuato senza la certificazione dell'UAS e dell'operatore UAS e, se del caso, senza rilasciare una licenza al pilota remoto.

*Articolo 7***Norme e procedure per l'esercizio degli UAS**

1. Le operazioni UAS nella categoria «aperta» sono conformi alle limitazioni operative di cui alla parte A dell'allegato.

2. Le operazioni UAS nella categoria «specificata» sono conformi alle limitazioni operative stabilite nell'autorizzazione operativa di cui all'articolo 12 o nell'autorizzazione di cui all'articolo 16, o in uno scenario standard definito nell'appendice 1 dell'allegato, come dichiarato dall'operatore UAS.

Il presente paragrafo non si applica se l'operatore UAS dispone di un LUC con privilegi adeguati.

Le operazioni UAS nella categoria «specificata» sono soggette ai requisiti operativi applicabili di cui al regolamento di esecuzione (UE) n. 923/2012 della Commissione <sup>(2)</sup>.

3. Le operazioni UAS nella categoria «certificata» sono soggette ai requisiti operativi applicabili di cui al regolamento di esecuzione (UE) n. 923/2012 della Commissione e ai regolamenti (UE) n. 965/2012 <sup>(3)</sup> e (UE) n. 1332/2011 <sup>(4)</sup> della Commissione.

*Articolo 8***Norme e procedure relative alla competenza dei piloti remoti**

1. I piloti remoti che utilizzano UAS in operazioni nella categoria «aperta» soddisfano i requisiti di competenza di cui alla parte A dell'allegato.

<sup>(2)</sup> Regolamento di esecuzione (UE) n. 923/2012 della Commissione, del 26 settembre 2012, che stabilisce regole dell'aria comuni e disposizioni operative concernenti servizi e procedure della navigazione aerea e che modifica il regolamento di esecuzione (UE) n. 1035/2011 e i regolamenti (CE) n. 1265/2007, (CE) n. 1794/2006, (CE) n. 730/2006, (CE) n. 1033/2006 e (UE) n. 255/2010 (GU L 281 del 13.10.2012, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Regolamento (UE) n. 965/2012 della Commissione, del 5 ottobre 2012, che stabilisce i requisiti tecnici e le procedure amministrative per quanto riguarda le operazioni di volo ai sensi del regolamento (CE) n. 216/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 296 del 25.10.2012, pag. 1).

<sup>(4)</sup> Regolamento (UE) n. 1332/2011 della Commissione, del 16 dicembre 2011, che stabilisce requisiti comuni per l'utilizzo dello spazio aereo e procedure operative comuni per prevenire le collisioni in volo (GU L 336 del 20.12.2011, pag. 20).

**▼B**

2. I piloti remoti che utilizzano UAS in operazioni nella categoria «specificata» soddisfano i requisiti di competenza stabiliti nell'autorizzazione operativa rilasciata dall'autorità competente o nello scenario standard di cui all'appendice 1 dell'allegato o come definito dal LUC e sono in possesso almeno delle seguenti competenze:

- a) capacità di applicare procedure operative (procedure normali, di contingenza e di emergenza, pianificazione del volo, ispezioni pre-volo e post-volo);
- b) capacità di gestire la comunicazione aeronautica;
- c) capacità di gestire la traiettoria di volo e l'automazione degli aeromobili senza equipaggio;
- d) capacità di leadership, predisposizione al lavoro di squadra e all'autogestione;
- e) capacità di risolvere problemi e prendere decisioni;
- f) coscienza situazionale;
- g) capacità di gestione del carico di lavoro;
- h) capacità di coordinare o di delegare, a seconda dei casi.

3. I piloti remoti che operano nell'ambito di club o associazioni di aeromodellismo soddisfano i requisiti minimi di competenza definiti nell'autorizzazione rilasciata in conformità all'articolo 16.

*Articolo 9***Età minima per i piloti remoti**

1. L'età minima per i piloti remoti che gestiscono un UAS in operazioni nella categoria «aperta» e «specificata» è di 16 anni.
2. Non è richiesta un'età minima per i piloti remoti che:
  - a) operano nella sottocategoria A1, come specificato nell'allegato, parte A, del presente regolamento, con UAS di classe C0 di cui all'allegato, parte 1, del regolamento delegato (UE) 2019/945, che è da ritenersi un giocattolo ai sensi della direttiva 2009/48/CE;
  - b) utilizzano UAS costruiti da privati con una massa massima al decollo inferiore a 250 g;
  - c) operano sotto la supervisione diretta di un pilota remoto che rispetta le disposizioni del paragrafo 1 e dell'articolo 8.

**▼B**

3. Gli Stati membri possono abbassare l'età minima seguendo un approccio basato sul rischio e tenendo conto dei rischi specifici associati alle operazioni nel loro territorio:

- a) di un massimo di 4 anni per i piloti remoti che operano nella categoria «aperta»;
- b) di un massimo di 2 anni per i piloti remoti che operano nella categoria «specificata».

4. Se uno Stato membro abbassa l'età minima per i piloti remoti, questi ultimi sono autorizzati a utilizzare un UAS solo nel territorio di tale Stato membro.

5. Nell'autorizzazione rilasciata a norma dell'articolo 16, gli Stati membri possono stabilire un'età minima diversa per i piloti remoti che operano nell'ambito di club o associazioni di aeromodellismo.

*Articolo 10***Norme e procedure per l'aeronavigabilità degli UAS**

Gli UAS utilizzati nelle operazioni di cui al presente regolamento soddisfano i requisiti tecnici nonché le norme e le procedure per l'aeronavigabilità definiti negli atti delegati adottati a norma dell'articolo 58 del regolamento (UE) 2018/1139, ad eccezione degli UAS costruiti da privati o utilizzati per operazioni di cui all'articolo 16 o che soddisfino le condizioni di cui all'articolo 20.

*Articolo 11***Norme per la valutazione dei rischi operativi**

1. Una valutazione dei rischi operativi:
  - a) descrive le caratteristiche dell'operazione UAS;
  - b) propone obiettivi di sicurezza operativa adeguati;
  - c) individua i rischi dell'operazione sia a terra che in volo tenendo conto di quanto segue:
    - i. la misura in cui terzi o beni a terra possano essere messi in pericolo dall'attività;
    - ii. la complessità, le prestazioni e le caratteristiche operative degli aeromobili senza equipaggio interessati;
    - iii. lo scopo del volo, il tipo di UAS, la probabilità di collisione con altri aeromobili e la classe dello spazio aereo utilizzato;

**▼B**

- iv. il tipo, la portata e la complessità dell'operazione o dell'attività UAS, inclusi, se del caso, le dimensioni e il tipo di traffico gestito dall'organizzazione o dalla persona responsabile;
  - v. la misura in cui le persone interessate dai rischi dell'operazione UAS siano in grado valutare tali rischi ed esercitare un controllo sui medesimi;
- d) individua una serie di possibili misure di attenuazione dei rischi;
- e) determina il livello necessario di solidità delle misure di attenuazione selezionate in modo che l'operazione possa essere condotta in condizioni di sicurezza.
2. La descrizione dell'operazione UAS comprende almeno i seguenti elementi:
- a) la natura delle attività svolte;
  - b) l'ambiente operativo e l'area geografica dell'operazione prevista, in particolare la popolazione sorvolata, l'orografia, i tipi di spazio aereo, il volume di spazio aereo in cui avrà luogo l'operazione e quale volume di spazio aereo è mantenuto come necessaria area tampone di rischio, compresi i requisiti operativi per le zone geografiche;
  - c) la complessità dell'operazione, in particolare per quanto riguarda la pianificazione e l'esecuzione, le competenze, l'esperienza e la composizione del personale nonché i mezzi tecnici necessari per condurre l'operazione;
  - d) le caratteristiche tecniche dell'UAS, comprese le sue prestazioni in considerazione delle condizioni dell'operazione prevista e, se del caso, il suo numero di immatricolazione;
  - e) la competenza del personale per lo svolgimento dell'operazione, compresa la sua composizione, il suo ruolo, le sue responsabilità, il suo addestramento e la sua esperienza recente.
3. La valutazione propone un livello obiettivo di sicurezza equivalente al livello di sicurezza dell'aviazione con equipaggio, in considerazione delle caratteristiche specifiche dell'operazione UAS.
4. L'individuazione dei rischi comprende la determinazione di tutti i seguenti elementi:
- a) il rischio a terra non attenuato generato dall'operazione tenendo conto del tipo di operazione e delle condizioni in cui si svolge l'operazione, compresi almeno i seguenti criteri:
    - i. VLOS o BVLOS;
    - ii. densità della popolazione nelle aree sorvolate;
    - iii. sorvolo di assembramenti di persone;
    - iv. caratteristiche della dimensione degli aeromobili senza equipaggio;

**▼B**

- b) il rischio aereo non attenuato generato dall'operazione tenendo conto di tutti i seguenti elementi:
- i. il volume esatto dello spazio aereo in cui avrà luogo l'operazione, più il volume di spazio aereo necessario per le procedure di contingenza;
  - ii. la classe dello spazio aereo;
  - iii. l'impatto sul restante traffico aereo e sulla gestione del traffico aereo (ATM) e in particolare:
    - l'altitudine dell'operazione;
    - se l'operazione ha luogo in uno spazio aereo controllato o non controllato;
    - se l'operazione ha luogo in un ambiente aeroportuale o non aeroportuale;
    - se lo spazio aereo sovrasta un ambiente urbano o una zona rurale;
    - la separazione dal restante traffico aereo.
5. Nell'individuare le eventuali misure di attenuazione necessarie per conseguire il livello obiettivo di sicurezza proposto si prendono in considerazione le seguenti possibilità:
- a) misure di contenimento per le persone a terra;
  - b) limitazioni operative strategiche all'operazione UAS, in particolare:
    - i. limitazione dei volumi geografici nel luogo in cui viene effettuata l'operazione;
    - ii. limitazione della durata o della fascia oraria in cui si svolge l'operazione;
  - c) misure di attenuazione strategiche, adottando regole di volo comuni o utilizzando struttura e servizi comuni dello spazio aereo;
  - d) capacità di far fronte a eventuali condizioni operative sfavorevoli;
  - e) fattori organizzativi, quali le procedure operative e di manutenzione elaborate dall'operatore UAS e le procedure di manutenzione conformi al manuale d'uso del fabbricante;
  - f) livello di competenza e di esperienza del personale addetto alla sicurezza del volo;
  - g) rischio di errore umano nell'applicazione delle procedure operative;
  - h) caratteristiche progettuali e prestazioni dell'UAS, in particolare:
    - i. la disponibilità di mezzi per attenuare i rischi di collisione;

**▼B**

- ii. la disponibilità di sistemi che limitano l'energia all'impatto o la frangibilità dell'aeromobile senza equipaggio;
  - iii. la conformità del progetto dell'UAS alle norme riconosciute e a criteri di progettazione *fail-safe* (sicuro in caso di guasto).
6. La solidità delle misure di attenuazione proposte deve essere valutata al fine di determinare se queste siano commisurate agli obiettivi di sicurezza e ai rischi dell'operazione prevista, in particolare per garantire che ogni fase dell'operazione sia sicura.

*Articolo 12***Autorizzazione delle operazioni nella categoria «specificata»**

1. L'autorità competente effettua una valutazione dei rischi e della solidità delle misure di attenuazione proposte dall'operatore UAS al fine di mantenere la sicurezza dell'operazione UAS in tutte le fasi del volo.
2. L'autorità competente rilascia un'autorizzazione operativa quando la valutazione conclude che:
  - a) gli obiettivi di sicurezza operativa tengono conto dei rischi dell'operazione;
  - b) la combinazione di misure di attenuazione riguardanti le condizioni operative per lo svolgimento delle operazioni, la competenza del personale coinvolto e le caratteristiche tecniche degli aeromobili senza equipaggio sono adeguate e sufficientemente solide da mantenere la sicurezza dell'operazione in considerazione dei rischi a terra e in volo individuati;
  - c) l'operatore UAS ha fornito una dichiarazione in cui si conferma che l'operazione prevista è conforme alle norme nazionali e dell'Unione applicabili, in particolare per quanto riguarda la tutela della riservatezza, la protezione dei dati, la responsabilità civile, l'assicurazione, la sicurezza e la protezione dell'ambiente.
3. Se l'operazione non è ritenuta sufficientemente sicura, l'autorità competente ne informa il richiedente, motivando il suo rifiuto di rilasciare l'autorizzazione operativa.
4. L'autorizzazione operativa rilasciata dall'autorità competente specifica:
  - a) l'ambito dell'autorizzazione;
  - b) le condizioni «specifiche» che si applicano:
    - i. all'operazione UAS e alle limitazioni operative;
    - ii. alla competenza richiesta all'operatore UAS e, se del caso, ai piloti remoti;

**▼B**

- iii. alle caratteristiche tecniche dell'UAS, compresa, se del caso, la certificazione dell'UAS;
- c) le seguenti informazioni:
- i. il numero di immatricolazione dell'operatore UAS e le caratteristiche tecniche dell'UAS;
  - ii. un riferimento alla valutazione dei rischi operativi effettuata dall'operatore UAS;
  - iii. le limitazioni operative e le condizioni dell'operazione;
  - iv. le misure di attenuazione che l'operatore UAS deve applicare;
  - v. il luogo o i luoghi in cui l'operazione è autorizzata e qualsiasi altro luogo in uno Stato membro conformemente all'articolo 13;
  - vi. tutti i documenti e le registrazioni pertinenti per il tipo di operazione e il tipo di eventi che dovrebbero essere segnalati in aggiunta a quelli definiti nel regolamento (UE) n. 376/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(5)</sup>.
5. Al ricevimento della dichiarazione di cui all'articolo 5, paragrafo 5, l'autorità competente:
- a) verifica che tale dichiarazione contenga tutti gli elementi di cui al punto UAS.SPEC.020, paragrafo 2, dell'allegato;
  - b) in caso positivo, fornisce all'operatore UAS, senza indebito ritardo, una conferma del ricevimento e della completezza della dichiarazione, in modo che l'operatore possa avviare l'operazione.

*Articolo 13***Operazioni transfrontaliere o operazioni condotte al di fuori dello stato di immatricolazione**

1. Qualora intenda effettuare un'operazione nella categoria «specifica» per la quale è già stata rilasciata un'autorizzazione operativa in conformità all'articolo 12, e che è destinata a svolgersi in tutto o in parte nello spazio aereo di uno Stato membro diverso dallo Stato membro di immatricolazione, l'operatore UAS presenta all'autorità competente dello Stato membro in cui è prevista l'operazione una domanda comprendente le seguenti informazioni:
- a) una copia dell'autorizzazione operativa rilasciata all'operatore UAS in conformità all'articolo 12; e

<sup>(5)</sup> Regolamento (UE) n. 376/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 3 aprile 2014, concernente la segnalazione, l'analisi e il monitoraggio di eventi nel settore dell'aviazione civile, che modifica il regolamento (UE) n. 996/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la direttiva 2003/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e i regolamenti (CE) n. 1321/2007 e (CE) n. 1330/2007 della Commissione (GU L 122 del 24.4.2014, pag. 18).

**▼B**

b) il luogo o i luoghi in cui si svolgerà l'operazione prevista, comprese, se necessario, le misure di attenuazione aggiornate per far fronte ai rischi individuati a norma dell'articolo 11, paragrafo 2, lettera b), specifici dello spazio aereo, del terreno, delle caratteristiche della popolazione e delle condizioni climatiche locali.

2. Al ricevimento della domanda di cui al paragrafo 1, l'autorità competente dello Stato membro in cui è prevista l'operazione effettua senza indebito ritardo una valutazione della stessa e fornisce all'autorità competente dello Stato membro di immatricolazione e all'operatore UAS una conferma del fatto che le misure di attenuazione aggiornate di cui al paragrafo 1, lettera b), sono soddisfacenti ai fini dell'operazione da effettuarsi nel luogo previsto. Ricevuta tale conferma, l'operatore UAS può avviare l'operazione prevista e lo Stato membro di immatricolazione registra nell'autorizzazione operativa rilasciata in conformità all'articolo 12 le misure di attenuazione aggiornate che l'operatore UAS deve applicare.

3. Qualora intenda effettuare un'operazione nella categoria «specifica» per la quale è già stata concessa un'autorizzazione operativa in conformità all'articolo 5, paragrafo 5, e che è destinata a svolgersi in tutto o in parte nello spazio aereo di uno Stato membro diverso dallo Stato membro di immatricolazione, l'operatore UAS presenta all'autorità competente dello Stato membro in cui è prevista l'operazione una copia della dichiarazione presentata allo Stato membro di immatricolazione, nonché una copia della conferma del ricevimento e della completezza di tale dichiarazione.

**▼M1**

4. Qualora intenda effettuare un'operazione nella categoria «specifica», da svolgersi in tutto o in parte nello spazio aereo di uno Stato membro diverso dallo Stato membro di immatricolazione, l'operatore UAS titolare di un LUC con privilegi in conformità al punto UAS.LUC.060 dell'allegato fornisce all'autorità competente dello Stato membro dell'operazione prevista le seguenti informazioni:

- a) una copia delle condizioni di approvazione ricevute in conformità al punto UAS.LUC.050 dell'allegato; e
- b) il luogo o i luoghi dell'operazione prevista in conformità al paragrafo 1, lettera b), del presente articolo.

**▼B***Articolo 14***Immatricolazione di operatori UAS e di UAS certificati**

1. Gli Stati membri istituiscono e mantengono aggiornati sistemi di immatricolazione accurati per gli UAS il cui progetto è soggetto a certificazione e per gli operatori UAS le cui operazioni possono presentare un rischio per la sicurezza, anche in termini di security, la tutela della riservatezza e la protezione dei dati personali o dell'ambiente.

2. I sistemi di immatricolazione degli operatori UAS prevedono campi destinati all'introduzione e allo scambio delle seguenti informazioni:

- a) il nome completo e la data di nascita per le persone fisiche, e la denominazione e il numero di identificazione per le persone giuridiche;

**▼B**

- b) l'indirizzo degli operatori UAS;
- c) il loro indirizzo di posta elettronica e numero di telefono;
- d) il numero della polizza assicurativa per l'UAS, se previsto dal diritto nazionale o dell'Unione;
- e) la conferma da parte delle persone giuridiche della seguente dichiarazione: «Tutti i membri del personale direttamente coinvolti nelle operazioni sono in possesso delle competenze necessarie a svolgere i loro compiti e l'UAS sarà utilizzato solo da piloti remoti con un adeguato livello di competenza»;
- f) le autorizzazioni operative e i LUC di cui si è in possesso e le dichiarazioni seguite da una conferma in conformità all'articolo 12, paragrafo 5, lettera b).

3. I sistemi di immatricolazione degli aeromobili senza equipaggio il cui progetto è soggetto a certificazione prevedono campi destinati all'introduzione e allo scambio delle seguenti informazioni:

- a) denominazione del fabbricante;
- b) designazione del fabbricante dell'aeromobile senza equipaggio;
- c) numero di serie dell'aeromobile senza equipaggio;
- d) nome completo, indirizzo, indirizzo di posta elettronica e numero di telefono della persona fisica o giuridica a nome della quale è immatricolato l'aeromobile senza equipaggio.

4. Gli Stati membri provvedono affinché i sistemi di immatricolazione siano digitali e interoperabili e consentano l'accesso e lo scambio reciproco di informazioni tramite il repertorio di cui all'articolo 74 del regolamento (UE) 2018/1139.

5. Gli operatori UAS sono tenuti a immatricolarsi:

- a) quando operano nell'ambito della categoria «aperta» utilizzando uno dei seguenti aeromobili senza equipaggio:
  - i. aeromobili senza equipaggio aventi MTOM pari o superiore a 250 g o che, in caso di impatto, possono trasferire al corpo umano un'energia cinetica superiore a 80 Joule;
  - ii. aeromobili senza equipaggio dotati di un sensore in grado di rilevare dati personali, a meno che non sia conforme alla direttiva 2009/48/CE;
- b) quando operano nell'ambito della categoria «specifica» utilizzando aeromobili senza equipaggio aventi qualsiasi massa.

6. Gli operatori UAS sono tenuti a immatricolarsi nello Stato membro in cui risiedono (persone fisiche) o in cui hanno la sede principale (persone giuridiche) e garantiscono che le loro informazioni di immatricolazione siano accurate. Un operatore UAS non può essere immatricolato in più di uno Stato membro alla volta.

Gli Stati membri rilasciano un numero di immatricolazione digitale unico per gli operatori UAS e per gli UAS che richiedono l'immatricolazione, al fine di consentirne l'identificazione individuale.

Il numero di immatricolazione per gli operatori UAS è stabilito sulla base di norme a sostegno dell'interoperabilità dei sistemi di immatricolazione.

**▼ B**

7. Il proprietario di un aeromobile senza equipaggio il cui progetto è soggetto a certificazione è tenuto a immatricolare tale aeromobile senza equipaggio.

Le marche di nazionalità e immatricolazione di un aeromobile senza equipaggio devono essere definite in linea con l'allegato 7 dell'ICAO. Un aeromobile senza equipaggio non può essere immatricolato in più di uno Stato membro alla volta.

8. Gli operatori UAS espongono il loro numero di immatricolazione su ogni aeromobile senza equipaggio che soddisfa le condizioni di cui al paragrafo 5.

**▼ M1**

9. In aggiunta ai dati di cui al paragrafo 2, gli Stati membri possono raccogliere ulteriori informazioni sull'identità presso gli operatori UAS.

**▼ B***Articolo 15***Condizioni operative per le zone geografiche UAS**

1. Nel definire le zone geografiche per motivi di sicurezza, anche in termini di security, tutela della riservatezza o dell'ambiente, gli Stati membri possono:

**▼ M1**

a) vietare alcune o tutte le operazioni UAS, richiedere particolari condizioni per alcune o per tutte le operazioni UAS o richiedere un'autorizzazione di volo preventiva per alcune o per tutte le operazioni UAS;

**▼ B**

b) sottoporre le operazioni UAS a norme ambientali specifiche;

c) consentire l'accesso solo a determinate classi di UAS;

d) consentire l'accesso solo a UAS dotati di determinate caratteristiche tecniche, in particolare sistemi di identificazione a distanza o di geo-consapevolezza.

2. Sulla base di una valutazione dei rischi effettuata dall'autorità competente, gli Stati membri possono designare determinate zone geografiche nelle quali le operazioni UAS sono esenti da uno o più requisiti della categoria «aperta».

3. Quando, a norma dei paragrafi 1 o 2, definiscono le zone geografiche UAS a fini di geo-consapevolezza, gli Stati membri provvedono affinché le informazioni sulle zone geografiche UAS, incluso il loro periodo di validità, siano rese pubbliche in un formato digitale unico e comune.

*Articolo 16***Operazioni UAS effettuate nell'ambito di club e associazioni di aeromodellismo**

1. Su richiesta di un club o di un'associazione di aeromodellismo, l'autorità competente può rilasciare un'autorizzazione per le operazioni UAS nell'ambito di club e associazioni di aeromodellismo.

2. L'autorizzazione di cui al paragrafo 1 è rilasciata conformemente a:

a) norme nazionali pertinenti;

**▼B**

- b) procedure stabilite, struttura organizzativa e sistema di gestione del club o dell'associazione di aeromodellismo, garantendo che:
- i. i piloti remoti che operano nell'ambito di club o associazioni di aeromodellismo siano informati delle condizioni e delle limitazioni definite nell'autorizzazione rilasciata dall'autorità competente;
  - ii. i piloti remoti che operano nell'ambito di club o associazioni di aeromodellismo siano assistiti nel conseguimento della competenza minima necessaria per utilizzare l'UAS in condizioni di sicurezza e in conformità alle condizioni e alle limitazioni definite nell'autorizzazione;
  - iii. il club o l'associazione di aeromodellismo adottino misure adeguate qualora vengano informati del fatto che un pilota remoto che opera nell'ambito di club o associazioni di aeromodellismo non rispetta le condizioni e le limitazioni definite nell'autorizzazione e, se necessario, ne informano l'autorità competente;
  - iv. il club o l'associazione di aeromodellismo forniscano, su richiesta dell'autorità competente, la documentazione necessaria a fini di sorveglianza e monitoraggio.
3. L'autorizzazione di cui al paragrafo 1 specifica le condizioni in base alle quali possono svolgersi le operazioni effettuate nell'ambito di club o associazioni di aeromodellismo ed è limitata al territorio dello Stato membro in cui è rilasciata.
4. Gli Stati membri possono consentire a club e associazioni di aeromodellismo di immatricolare a loro nome i propri membri nei sistemi di immatricolazione istituiti a norma dell'articolo 14. In caso contrario, i membri dei club e delle associazioni di aeromodellismo sono tenuti a immatricolarsi conformemente all'articolo 14.

*Articolo 17***Designazione dell'autorità competente**

1. Ciascuno Stato membro designa una o più entità in qualità di autorità competente per i compiti di cui all'articolo 18.
2. Qualora designi più di un'entità come autorità competente, lo Stato membro:
  - a) definisce chiaramente le aree di competenza di ciascuna autorità competente in termini di responsabilità;
  - b) istituisce un appropriato meccanismo di coordinamento tra tali entità al fine di garantire l'efficace sorveglianza di tutte le organizzazioni e le persone soggette al presente regolamento.

*Articolo 18***Compiti dell'autorità competente**

L'autorità competente è responsabile:

- a) dell'applicazione del presente regolamento;

**▼B**

- b) del rilascio, della sospensione o della revoca dei certificati degli operatori UAS e delle licenze dei piloti remoti che operano nell'ambito della categoria «certificata» delle operazioni UAS;
- c) del rilascio ai piloti remoti della prova di completamento di un esame online di conoscenza teorica conformemente ai punti UAS.OPEN.020 e UAS.OPEN.040 dell'allegato, e del rilascio, della modifica, della sospensione, della limitazione o della revoca dei certificati di competenza dei piloti remoti conformemente al punto UAS.OPEN.030 dell'allegato;
- d) del rilascio, della modifica, della sospensione, della limitazione o della revoca delle autorizzazioni operative e dei LUC, e della verifica della completezza delle dichiarazioni necessarie per effettuare operazioni UAS nell'ambito della categoria «specificata»;
- e) della conservazione di documenti, registri e relazioni riguardanti le autorizzazioni operative UAS, le dichiarazioni, i certificati di competenza dei piloti remoti e i LUC;
- f) della messa a disposizione in un formato digitale unico e comune delle informazioni sulle zone geografiche UAS individuate dagli Stati membri e definite all'interno dello spazio aereo nazionale dello Stato di tale autorità competente;
- g) del rilascio di una conferma del ricevimento e della completezza a norma dell'articolo 12, paragrafo 5, lettera b), o di una conferma a norma dell'articolo 13, paragrafo 2;
- h) dello sviluppo di un sistema di sorveglianza basato sul rischio per:
  - i. gli operatori UAS che hanno presentato una dichiarazione o sono in possesso di un'autorizzazione operativa o di un LUC;
  - ii. i club e le associazioni di aeromodellismo in possesso di un'autorizzazione di cui all'articolo 16;
- i) delle operazioni diverse da quelle della categoria «aperta», stabilendo una pianificazione di audit basata sul profilo di rischio, sul livello di conformità e sulle prestazioni in materia di sicurezza degli operatori UAS che hanno presentato una dichiarazione o sono in possesso di un certificato rilasciato dall'autorità competente;
- j) delle operazioni diverse da quelle della categoria «aperta», effettuando ispezioni riguardanti gli operatori UAS che hanno presentato una dichiarazione o sono in possesso di un certificato rilasciato dall'autorità competente che effettua l'ispezione e che garantisce che gli operatori UAS e i piloti remoti rispettano il presente regolamento;

**▼B**

- k) dell'attuazione di un sistema volto a individuare ed esaminare i casi di inosservanza da parte degli operatori UAS che operano nell'ambito delle categorie «aperte» o «specifiche», segnalati conformemente all'articolo 19, paragrafo 2;
- l) della comunicazione agli operatori UAS di informazioni e orientamenti che promuovano la sicurezza delle operazioni UAS;
- m) dell'istituzione e dell'aggiornamento dei sistemi di immatricolazione per gli UAS il cui progetto è soggetto a certificazione e per gli operatori UAS le cui operazioni possono presentare un rischio per la sicurezza, anche in termini di security, la tutela della riservatezza e la protezione dei dati personali o dell'ambiente.

*Articolo 19***Informazioni in materia di sicurezza**

1. Le autorità competenti degli Stati membri e le autorità di vigilanza e di controllo del mercato di cui all'articolo 36 del regolamento delegato (UE) 2019/945 cooperano nelle questioni relative alla sicurezza e stabiliscono le procedure per lo scambio efficace di informazioni in materia di sicurezza.
2. Ogni operatore UAS segnala all'autorità competente qualsiasi evento correlato alla sicurezza e procede allo scambio di informazioni riguardanti il proprio UAS conformemente al regolamento (UE) n. 376/2014.
3. L'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea («l'Agenzia») e le autorità competenti raccolgono, analizzano e pubblicano le informazioni di sicurezza relative alle operazioni UAS nel loro territorio in conformità all'articolo 119 del regolamento (UE) 2018/1139 e ai relativi atti di esecuzione.
4. Al ricevimento di qualsiasi informazione di cui ai paragrafi 1, 2 o 3, l'Agenzia e l'autorità competente adottano le misure necessarie al fine di affrontare eventuali problemi di sicurezza sulla base dei migliori dati e analisi disponibili, tenendo conto delle interdipendenze tra i vari settori della sicurezza aerea e tra la sicurezza aerea, la cibersicurezza e altri ambiti tecnici della regolamentazione aeronautica.
5. Qualora adottate misure conformemente al paragrafo 4, l'autorità competente o l'Agenzia ne informa immediatamente tutte le parti e le organizzazioni interessate che devono conformarsi a tali misure in conformità al regolamento (UE) 2018/1139 e ai relativi atti di esecuzione.

**▼ B***Articolo 20***Disposizioni particolari concernenti l'uso di determinati UAS nella categoria «aperta»**

I tipi di UAS ai sensi della decisione n. 768/2008/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(6)</sup>, che non sono conformi al regolamento delegato (UE) 2019/945 e che non sono costruiti da privati, possono continuare ad essere utilizzati alle seguenti condizioni, qualora siano immessi sul mercato prima del ► **M4** 1° gennaio 2024 ◀:

- a) nella sottocategoria A1, come definita nella parte A dell'allegato, a condizione che l'aeromobile senza equipaggio abbia una massa massima al decollo inferiore a 250 g, compreso il carico utile;
- b) nella sottocategoria A3, come definita nella parte A dell'allegato, a condizione che l'aeromobile senza equipaggio abbia una massa massima al decollo inferiore a 25 kg, compreso il carburante e il carico utile.

*Articolo 21***Adattamento di autorizzazioni, dichiarazioni e certificati**

1. Le autorizzazioni rilasciate agli operatori UAS, i certificati di competenza dei piloti remoti e le dichiarazioni effettuate dagli operatori UAS o i documenti equivalenti, rilasciati in base al diritto nazionale, restano in vigore fino al ► **M2** 1° gennaio 2022 ◀.

2. Entro il ► **M2** 1° gennaio 2022 ◀ gli Stati membri convertono i loro vigenti certificati di competenza dei piloti remoti e le loro vigenti autorizzazioni o dichiarazioni degli operatori UAS, o documentazione equivalente, compresi quelli rilasciati fino a quella data, in conformità al presente regolamento.

3. Fatto salvo l'articolo 14, le operazioni UAS effettuate nell'ambito di club e associazioni di aeromodellismo possono continuare ad essere effettuate in conformità alle pertinenti norme nazionali e senza un'autorizzazione a norma dell'articolo 16 fino al ► **M2** 1° gennaio 2023 ◀.

**▼ M1***Articolo 22***▼ M4**

Fatto salvo l'articolo 20, l'uso di UAS nella categoria «aperta» che non sono conformi ai requisiti di cui alle parti da 1 a 5 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945 della Commissione <sup>(7)</sup> è consentito per un periodo transitorio che termina il 31 dicembre 2023, nel rispetto delle seguenti condizioni:

<sup>(6)</sup> Decisione n. 768/2008/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 luglio 2008, relativa a un quadro comune per la commercializzazione dei prodotti e che abroga la decisione 93/465/CEE (GU L 218 del 13.8.2008, pag. 82).

<sup>(7)</sup> Regolamento delegato (UE) 2019/945 della Commissione, del 12 marzo 2019, relativo ai sistemi aeromobili senza equipaggio e agli operatori di paesi terzi di sistemi aeromobili senza equipaggio (GU L 152 dell'11.6.2019, pag. 1).

**▼ M1**

- a) gli aeromobili senza equipaggio con una massa al decollo inferiore a 500 g sono utilizzati conformemente ai requisiti operativi di cui alla parte A, punto UAS.OPEN.020, punto 1, dell'allegato, da un pilota remoto con un livello di competenza definito dallo Stato membro interessato;
- b) gli aeromobili senza equipaggio con una massa al decollo inferiore a 2 kg sono utilizzati mantenendo una distanza minima orizzontale di 50 metri dalle persone e i piloti remoti devono avere un livello di competenza almeno equivalente a quello di cui alla parte A, punto UAS.OPEN.030, punto 2, dell'allegato;
- c) gli aeromobili senza equipaggio con una massa al decollo inferiore a 25 kg sono utilizzati rispettando i requisiti operativi di cui al punto UAS.OPEN.040, punti 1 e 2, e i piloti remoti hanno un livello di competenza almeno equivalente a quello di cui alla parte A, punto UAS.OPEN.020, punto 4, lettera b), dell'allegato.

*Articolo 23*

1. Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

**▼ M2**

Esso si applica a decorrere dal 31 dicembre 2020.

**▼ M4**

2. L'articolo 5, paragrafo 5, si applica a decorrere dal 1° gennaio 2024.
3. I punti UAS.OPEN.060, punto 2, lettera g), e UAS.SPEC.050, punto 1, lettera l), punto i), dell'allegato si applicano a decorrere dal 1° luglio 2022 e il punto UAS.SPEC.050, punto 1, lettera l), punto ii), dell'allegato si applica a decorrere dal 1° gennaio 2024.
4. Fatto salvo l'articolo 21, paragrafo 1, fino al 31 dicembre 2023 gli Stati membri possono accettare dichiarazioni rese dagli operatori UAS in conformità all'articolo 5, paragrafo 5, sulla base di scenari standard nazionali o equivalenti, se tali scenari nazionali soddisfano i requisiti di cui al punto UAS.SPEC.020 dell'allegato.

Tali dichiarazioni cessano di essere valide a decorrere dal 1° gennaio 2026.

**▼ M2**

5. L'articolo 15, paragrafo 3, si applica a decorrere dal 1° gennaio 2022.

**▼ B**

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

**▼ M1***ALLEGATO***OPERAZIONI UAS NELLE CATEGORIE «APERTA» E «SPECIFICA»***PARTE A*

## OPERAZIONI UAS NELLA CATEGORIA «APERTA»

## UAS.OPEN.010 Disposizioni generali

- 1) La categoria «aperta» delle operazioni UAS è suddivisa nelle tre sottocategorie A1, A2 e A3, in base alle limitazioni operative, ai requisiti per i piloti remoti e ai requisiti tecnici per gli UAS.
- 2) Qualora l'operazione UAS comporti che il volo di un aeromobile senza equipaggio parta da un rilievo naturale del terreno o sorvoli un terreno che presenta rilievi naturali, gli aeromobili senza equipaggio devono essere mantenuti entro una distanza di 120 metri dal punto più vicino della superficie terrestre. La misurazione delle distanze deve essere adattata secondo le caratteristiche geografiche del terreno, quali la presenza di pianure, colline, montagne.
- 3) Quando si fa volare un aeromobile senza equipaggio entro una distanza orizzontale di 50 metri da un ostacolo artificiale la cui altezza è superiore a 105 metri, l'altezza massima dell'operazione UAS può essere aumentata fino a 15 metri al di sopra dell'altezza dell'ostacolo su richiesta dell'entità responsabile dello stesso.
- 4) In deroga al punto 2, gli alicanti senza equipaggio con MTOM inferiore a 10 kg, compreso il carico utile, possono essere fatti volare a una distanza superiore a 120 metri dal punto più vicino della superficie terrestre a condizione che, in qualsiasi momento, l'aliante senza equipaggio non sia fatto volare ad un'altezza superiore a 120 metri al di sopra del pilota remoto.

## UAS.OPEN.020 Operazioni UAS nella sottocategoria A1

Le operazioni UAS nella sottocategoria A1 devono soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- 1) per gli aeromobili senza equipaggio di cui al punto 5, lettera d), le operazioni devono essere effettuate in modo tale che il pilota remoto dell'aeromobile senza equipaggio non effettui sorvoli di assembramenti di persone e possa ragionevolmente prevedere di non effettuare sorvoli di persone non coinvolte. Nel caso in cui si verifichi un sorvolo imprevisto di persone non coinvolte, il pilota remoto deve ridurre il più possibile il tempo durante il quale l'aeromobile senza equipaggio sorvola le persone in questione;
- 2) nel caso di un aeromobile senza equipaggio di cui al punto 5, lettere a), b) e c), le operazioni devono essere effettuate in modo tale che il pilota remoto dell'aeromobile senza equipaggio possa effettuare sorvoli di persone non coinvolte, ma mai di assembramenti di persone;
- 3) in deroga all'articolo 4, paragrafo 1, lettera d), quando è attiva la modalità follow-me le operazioni devono essere effettuate fino a una distanza di 50 metri dal pilota remoto;
- 4) le operazioni devono essere effettuate da un pilota remoto:
  - a) che abbia familiarità con le istruzioni fornite dal fabbricante dell'UAS;

▼ **M1**

- b) nel caso di utilizzo di un aeromobile senza equipaggio di classe C1, quale definita nella parte 2 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, che abbia completato un corso di formazione online, seguito dal superamento di un esame di conoscenza teorica online organizzato dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro, con un punteggio pari almeno al 75 % del punteggio complessivo. L'esame deve comprendere 40 domande a scelta multipla distribuite opportunamente tra gli argomenti seguenti:
- i) sicurezza aerea;
  - ii) restrizioni dello spazio aereo;
  - iii) regolamentazione aeronautica;
  - iv) limitazioni delle prestazioni umane;
  - v) procedure operative;
  - vi) conoscenza generale dell'UAS;
  - vii) riservatezza e protezione dei dati;
  - viii) assicurazione,
  - ix) security;
- 5) le operazioni devono essere effettuate con aeromobili senza equipaggio che:
- a) hanno una MTOM inferiore a 250 g, compreso il carico utile, e una velocità massima di esercizio inferiore a 19 m/s, nel caso di UAS costruiti da privati; o
  - b) soddisfano i requisiti di cui all'articolo 20, lettera a);
  - c) sono contrassegnati come appartenenti alla classe C0 e soddisfano i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 1 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945; o
  - d) sono contrassegnati come appartenenti alla classe C1, soddisfano i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 2 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, e sono utilizzati con un sistema di identificazione remota diretta e una funzione di geo-consapevolezza attivi e aggiornati.

## UAS.OPEN.030 Operazioni UAS nella sottocategoria A2

Le operazioni UAS nella sottocategoria A2 devono soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- 1) essere effettuate in modo tale che gli aeromobili senza equipaggio non sorvolino persone non coinvolte e che le operazioni UAS abbiano luogo a una distanza orizzontale sicura di almeno 30 metri da tali persone; il pilota remoto può ridurre la distanza di sicurezza orizzontale fino a un minimo di 5 metri da una persona non coinvolta durante l'esercizio di un aeromobile senza equipaggio in cui sia attiva la funzione di modalità a bassa velocità e dopo una valutazione della situazione con riguardo a:
  - a) condizioni meteorologiche;
  - b) prestazioni dell'aeromobile senza equipaggio;
  - c) segregazione dell'area sorvolata;

**▼ M1**

- 2) essere effettuate da un pilota remoto che abbia familiarità con le istruzioni fornite dal fabbricante dell'UAS e sia in possesso di un certificato di competenza di pilota remoto rilasciato dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro. Tale certificato deve essere rilasciato dopo che il pilota ha soddisfatto tutte le seguenti condizioni nell'ordine indicato:
  - a) aver completato un corso di formazione online e aver superato l'esame di conoscenza teorica online di cui al punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020;
  - b) aver completato un addestramento pratico autonomo nelle condizioni operative della sottocategoria A3 di cui ai punti 1 e 2 del punto UAS.OPEN.040;
  - c) aver dichiarato il completamento dell'addestramento pratico autonomo di cui alla lettera b) e aver superato un ulteriore esame di conoscenza teorica, organizzato dall'autorità competente o sostenuto presso un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro, con un punteggio pari almeno al 75 % del punteggio complessivo. L'esame deve comprendere almeno 30 domande a scelta multipla volte a valutare le conoscenze del pilota remoto in merito alle misure di attenuazione tecniche e operative del rischio a terra; tali domande devono essere distribuite opportunamente tra gli argomenti seguenti:
    - i) meteorologia;
    - ii) prestazioni di volo degli UAS;
    - iii) misure di attenuazione tecniche e operative del rischio a terra;
- 3) essere effettuate con un aeromobile senza equipaggio contrassegnato come appartenente alla classe C2, che soddisfa i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 3 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, ed è utilizzato con un sistema di identificazione remota diretta e una funzione di geo-consapevolezza attivi e aggiornati.

**UAS.OPEN.040 Operazioni UAS nella sottocategoria A3**

Le operazioni UAS nella sottocategoria A3 devono soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- 1) essere effettuate in un'area in cui il pilota remoto possa ragionevolmente prevedere di non mettere in pericolo nessuna persona non coinvolta entro i limiti dell'area in cui fa volare l'aeromobile senza equipaggio durante l'intero periodo dell'operazione UAS;
- 2) essere effettuate a una distanza orizzontale sicura di almeno 150 metri da zone residenziali, commerciali, industriali o ricreative;
- 3) essere effettuate da un pilota remoto che abbia familiarità con le istruzioni fornite dal fabbricante dell'UAS, abbia completato un corso di formazione online e abbia superato l'esame di conoscenza teorica online di cui al punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020;
- 4) essere effettuate con aeromobili senza equipaggio che:
  - a) hanno una MTOM inferiore a 25 kg, compreso il carico utile, nel caso di un UAS costruito da privati; o
  - b) soddisfano i requisiti di cui all'articolo 20, lettera b);

**▼ M1**

- c) sono contrassegnati come appartenenti alla classe C2, soddisfano i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 3 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, e sono utilizzati con un sistema di identificazione remota diretta e una funzione di geo-consapevolezza attivi e aggiornati; o
- d) sono contrassegnati come appartenenti alla classe C3, soddisfano i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 4 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, e sono utilizzati con un sistema di identificazione remota diretta e una funzione di geo-consapevolezza attivi e aggiornati; o
- e) sono contrassegnati come appartenenti alla classe C4 e soddisfano i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 5 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945.

## UAS.OPEN.050 Responsabilità dell'operatore UAS

L'operatore UAS deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- 1) sviluppare procedure operative adeguate al tipo di operazione e al rischio connesso;
- 2) garantire che tutte le operazioni utilizzino efficacemente lo spettro radio e ne sostengano l'uso efficiente al fine di evitare interferenze dannose;
- 3) designare un pilota remoto per ogni volo;
- 4) garantire che i piloti remoti e tutti gli altri membri del personale che svolgono un compito a sostegno delle operazioni abbiano familiarità con le istruzioni fornite dal fabbricante dell'UAS, e:
  - a) siano in possesso di una competenza adeguata nella sottocategoria delle operazioni UAS previste, conformemente ai punti UAS.OPEN.020, UAS.OPEN.030 o UAS.OPEN.040, per lo svolgimento dei loro compiti o, per il personale diverso dal pilota remoto, abbiano completato un corso di formazione sul posto di lavoro sviluppato dall'operatore;
  - b) abbiano piena familiarità con le procedure dell'operatore UAS;
  - c) abbiano ricevuto le informazioni pertinenti all'operazione UAS prevista riguardo a qualsiasi zona geografica pubblicata dallo Stato membro dell'operazione in conformità all'articolo 15;
- 5) se del caso, aggiornare le informazioni nel sistema di geo-consapevolezza in funzione del luogo in cui è prevista l'operazione;
- 6) nel caso di operazioni con aeromobili senza equipaggio appartenenti a una delle classi di cui alle parti da 1 a 5 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, garantire che:
  - a) l'UAS sia accompagnato dalla corrispondente dichiarazione UE di conformità, che riporta il riferimento alla classe appropriata; e
  - b) sugli aeromobili senza equipaggio sia apposta la relativa etichetta di identificazione della classe;
- 7) nel caso di operazioni UAS nella sottocategoria A2 o A3, garantire che tutte le persone coinvolte presenti nell'area dell'operazione siano state informate dei rischi e abbiano esplicitamente acconsentito a partecipare.

**▼ M1**

## UAS.OPEN.060 Responsabilità del pilota remoto

- 1) Prima di avviare un'operazione UAS, il pilota remoto deve:
  - a) essere in possesso della competenza adeguata nella sottocategoria delle operazioni UAS previste, conformemente ai punti UAS.OPEN.020, UAS.OPEN.030 o UAS.OPEN.040, per lo svolgimento dei suoi compiti e avere con sé un documento comprovante tale competenza durante l'esercizio dell'UAS, ad eccezione dell'esercizio degli aeromobili senza equipaggio di cui al punto 5, lettera a), b) o c), del punto UAS.OPEN.020;
  - b) ottenere informazioni aggiornate pertinenti all'operazione UAS prevista riguardo a qualsiasi zona geografica pubblicata dallo Stato membro dell'operazione in conformità all'articolo 15;
  - c) rispettare l'ambiente operativo, verificare la presenza di ostacoli e, a meno che non operi nella sottocategoria A1 con un aeromobile senza equipaggio di cui al punto 5, lettera a), b) o c), del punto UAS.OPEN.020, verificare l'eventuale presenza di persone non coinvolte;
  - d) garantire che l'UAS sia in condizione di completare in sicurezza il volo previsto e, se del caso, verificare che l'identificazione remota diretta sia attiva e aggiornata;
  - e) se l'UAS è dotato di un carico utile aggiuntivo, verificare che la sua massa non superi né la MTOM definita dal fabbricante né il limite di MTOM della sua classe.
- 2) Durante il volo, il pilota remoto deve:
  - a) astenersi dallo svolgere i propri compiti sotto l'effetto di sostanze psicoattive o di alcolici o qualora non sia in grado di svolgerli a causa di lesioni, affaticamento, cure mediche, malattie o altre cause;
  - b) mantenere l'aeromobile senza equipaggio in VLOS ed effettuare una scansione visiva costante e completa dello spazio aereo circostante l'aeromobile senza equipaggio, al fine di prevenire qualsiasi rischio di collisione con eventuali aeromobili con equipaggio. Il pilota remoto deve interrompere il volo se l'operazione rappresenta un rischio per gli altri aeromobili, le persone, gli animali, l'ambiente o la proprietà;
  - c) rispettare le limitazioni operative nelle zone geografiche definite in conformità all'articolo 15;
  - d) essere in grado di mantenere il controllo dell'aeromobile senza equipaggio, salvo in caso di perdita di collegamento o nell'esercizio di aeromobili senza equipaggio a volo libero;
  - e) utilizzare l'UAS conformemente alle istruzioni fornite dal fabbricante, comprese le eventuali limitazioni applicabili;
  - f) rispettare le procedure dell'operatore, se disponibili;
  - g) durante le operazioni effettuate di notte, assicurarsi che sia attivata una luce verde lampeggiante.
- 3) I piloti remoti e gli operatori UAS non devono effettuare il volo in prossimità o all'interno di aree in cui siano in atto interventi in risposta a una situazione di emergenza, a meno che non ne abbiano ottenuto il permesso dai servizi responsabili della risposta alle emergenze.

**▼ M1**

- 4) Ai fini del punto 2, lettera b), i piloti remoti possono essere assistiti da un osservatore dell'aeromobile senza equipaggio. In tal caso, tra il pilota remoto e l'osservatore dell'aeromobile senza equipaggio deve essere stabilita una comunicazione chiara ed efficace.

UAS.OPEN.070 Durata e validità della competenza teorica online e dei certificati di competenza di pilota remoto

- 1) La competenza teorica online di pilota remoto, prescritta dal punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020 e dal punto 3 del punto UAS.OPEN.040, e il certificato di competenza di pilota remoto, prescritto dal punto 2 del punto UAS.OPEN.030, sono validi per cinque anni.
- 2) Il rinnovo della competenza teorica online di pilota remoto e del certificato di competenza di pilota remoto è soggetto, entro i rispettivi periodi di validità:
- a) a una dimostrazione di tali competenze in conformità, rispettivamente, al punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020 o al punto 2 del punto UAS.OPEN.030; o
- b) al completamento di una formazione di aggiornamento riguardante, rispettivamente, gli argomenti di conoscenza teorica di cui al punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020 o al punto 2 del punto UAS.OPEN.030, fornita dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente.
- 3) Al fine di rinnovare la competenza teorica online di pilota remoto o il certificato di competenza di pilota remoto alla loro scadenza, il pilota remoto deve rispettare le condizioni di cui al punto 2, lettera a).

*PARTE B*

## OPERAZIONI UAS NELLA CATEGORIA «SPECIFICA»

UAS.SPEC.010 Disposizioni generali

Ai fini dell'operazione prevista l'operatore UAS deve fornire all'autorità competente una valutazione dei rischi operativi in conformità all'articolo 11 o, qualora si applichi il punto UAS.SPEC.020, deve presentare una dichiarazione, a meno che l'operatore non sia in possesso di un certificato di operatore di UAS leggero (LUC) con i privilegi adeguati, conformemente alla parte C del presente allegato. L'operatore UAS deve valutare periodicamente l'adeguatezza delle misure di attenuazione adottate e aggiornarle ove necessario.

UAS.SPEC.020 Dichiarazione operativa

- 1) Conformemente all'articolo 5, l'operatore UAS può presentare all'autorità competente dello Stato membro di immatricolazione una dichiarazione operativa di conformità a uno scenario standard, quale definito nell'appendice 1 del presente allegato, in alternativa ai punti UAS.SPEC.30 e UAS.SPEC.40 in relazione alle operazioni:
- a) di aeromobili senza equipaggio con:
- i) dimensione caratteristica massima fino a 3 metri in VLOS al di sopra dell'area di terra controllata, escluso il sorvolo di assembramenti di persone;
- ii) dimensione caratteristica massima fino a 1 metro in VLOS, escluso il sorvolo di assembramenti di persone;
- iii) dimensione caratteristica massima fino a 1 metro in BVLOS sopra aree scarsamente popolate;

▼ **M1**

- iv) dimensione caratteristica massima fino a 3 metri in BVLOS al di sopra dell'area di terra controllata;
  - b) effettuate a un'altezza inferiore a 120 metri dal punto più vicino della superficie terrestre, e:
    - i) in uno spazio aereo non controllato (classe F o G), a meno che gli Stati membri non abbiano fornito limitazioni diverse attraverso zone geografiche dell'UAS nelle aree in cui la probabilità di incontrare aeromobili con equipaggio non sia bassa; o
    - ii) in uno spazio aereo controllato, in conformità alle procedure pubblicate per l'area dell'operazione, in modo tale da garantire una bassa probabilità di incontrare aeromobili con equipaggio.
- 2) Una dichiarazione degli operatori UAS deve contenere:
- a) informazioni amministrative sull'operatore UAS;
  - b) una dichiarazione secondo cui l'operazione soddisfa i requisiti operativi di cui al punto 1 e uno degli scenari standard di cui all'appendice 1 dell'allegato;
  - c) l'impegno dell'operatore UAS di rispettare le pertinenti misure di attenuazione necessarie per la sicurezza dell'operazione, comprese le relative istruzioni per l'operazione, la progettazione degli aeromobili senza equipaggio e la competenza del personale interessato;
  - d) la conferma da parte dell'operatore UAS dell'esistenza di una copertura assicurativa adeguata per ogni volo effettuato ai sensi della dichiarazione, se previsto dal diritto dell'Unione o nazionale.
- 3) Al ricevimento della dichiarazione, l'autorità competente deve verificare che essa contenga tutti gli elementi elencati al punto 2 e deve fornire all'operatore UAS una conferma del ricevimento e della completezza di tale dichiarazione senza indebito ritardo.
- 4) Dopo aver ricevuto la conferma del ricevimento e della completezza della dichiarazione, l'operatore UAS è autorizzato ad avviare l'operazione.
- 5) Gli operatori UAS devono notificare senza indugio all'autorità competente qualsiasi modifica delle informazioni contenute nella dichiarazione operativa che hanno presentato.
- 6) Gli operatori UAS in possesso di un LUC con i privilegi adeguati, conformemente alla parte C del presente allegato, non sono tenuti a presentare la dichiarazione.

## UAS.SPEC.030 Domanda di autorizzazione operativa

- 1) Prima di avviare un'operazione UAS nella categoria «specificata», l'operatore UAS deve ottenere un'autorizzazione operativa dall'autorità nazionale competente dello Stato membro di immatricolazione, tranne:
- a) quando si applica il punto UAS.SPEC.020; o
  - b) quando l'operatore UAS è in possesso di un LUC con i privilegi adeguati in conformità alla parte C del presente allegato.
- 2) L'operatore UAS deve presentare una domanda di autorizzazione operativa aggiornata se sono state apportate modifiche significative all'operazione o alle misure di attenuazione elencate nell'autorizzazione operativa.

**▼ M1**

- 3) La domanda di autorizzazione operativa deve basarsi sulla valutazione dei rischi di cui all'articolo 11 e includere inoltre le seguenti informazioni:
- a) il numero di immatricolazione dell'operatore UAS;
  - b) il nome del dirigente responsabile o il nome dell'operatore UAS, qualora si tratti di una persona fisica;
  - c) la valutazione dei rischi operativi;
  - d) l'elenco delle misure di attenuazione proposte dall'operatore UAS, con informazioni sufficienti che consentano all'autorità competente di valutare l'adeguatezza degli strumenti di attenuazione per affrontare i rischi;
  - e) un manuale delle operazioni, se richiesto dal rischio e dalla complessità dell'operazione;
  - f) la conferma dell'esistenza di una copertura assicurativa adeguata al momento dell'avvio di un'operazione UAS, se previsto dal diritto dell'Unione o nazionale.

## UAS.SPEC.040 Rilascio di un'autorizzazione operativa

- 1) L'autorità competente che riceve una domanda in conformità al punto UAS.SPEC.030 deve rilasciare, senza indebito ritardo, un'autorizzazione operativa conformemente all'articolo 12 quando giunge alla conclusione che l'operazione soddisfa le seguenti condizioni:
- a) sono state fornite tutte le informazioni di cui al punto 3 del punto UAS.SPEC.030;
  - b) è stata posta in essere una procedura di coordinamento con il fornitore di servizi competente per lo spazio aereo se l'intera operazione, o parte di essa, deve essere condotta in uno spazio aereo controllato.
- 2) L'autorità competente deve specificare nell'autorizzazione operativa l'ambito esatto dell'autorizzazione a norma dell'articolo 12.

## UAS.SPEC.050 Responsabilità dell'operatore UAS

- 1) L'operatore UAS deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:
- a) stabilire procedure e limitazioni adeguate al tipo di operazione prevista e al rischio connesso, tra cui:
    - i) procedure operative volte a garantire la sicurezza delle operazioni;
    - ii) procedure volte a garantire che nell'operazione prevista siano soddisfatti i requisiti di sicurezza applicabili all'area delle operazioni;
    - iii) misure volte a impedire interferenze illecite o accessi non autorizzati;
    - iv) procedure volte a garantire che tutte le operazioni siano effettuate nel rispetto del regolamento (UE) 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. In particolare deve essere effettuata una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati, se richiesta dall'autorità nazionale per la protezione dei dati in applicazione dell'articolo 35 del regolamento (UE) 2016/679;

**▼ M1**

- v) orientamenti per i suoi piloti remoti affinché pianifichino le operazioni UAS in modo da ridurre al minimo il disturbo, compresi il rumore e altri disturbi legati alle emissioni, nei confronti di persone e animali;
  
- b) designare un pilota remoto per ciascun volo o, nel caso di operazioni autonome, provvedere affinché, durante tutte le fasi del volo, le responsabilità e i compiti, in particolare quelli definiti ai punti 2 e 3 del punto UAS.SPEC.060, siano correttamente assegnati in conformità alle procedure stabilite a norma della lettera a);
  
- c) garantire che tutte le operazioni utilizzino efficacemente lo spettro radio e ne sostengano l'uso efficiente al fine di evitare interferenze dannose;
  
- d) garantire che, prima di effettuare operazioni, i piloti remoti rispettino tutte le seguenti condizioni:
  - i) essere in possesso delle competenze necessarie allo svolgimento dei loro compiti, in linea con l'addestramento applicabile individuato dall'autorizzazione operativa o, se si applica il punto UAS.SPEC.020, dalle condizioni e limitazioni definite nello scenario standard appropriato ed elencate nell'appendice 1, o secondo quanto definito nel LUC;
  
  - ii) seguire un addestramento per piloti remoti basato sulle competenze e comprendente le competenze di cui all'articolo 8, paragrafo 2;
  
  - iii) seguire un addestramento per piloti remoti, quale definito nell'autorizzazione operativa, per operazioni che richiedono tale autorizzazione; l'addestramento deve essere condotto in cooperazione con un'entità designata dall'autorità competente;
  
  - iv) seguire un addestramento per piloti remoti per le operazioni soggette alla dichiarazione che devono essere condotte conformemente alle misure di attenuazione definite nello scenario standard;
  
  - v) aver ricevuto informazioni in merito al manuale delle operazioni dell'operatore UAS, se richiesto dalla valutazione del rischio, e in merito alle procedure stabilite conformemente alla lettera a);
  
  - vi) ottenere informazioni aggiornate pertinenti all'operazione prevista riguardo a qualsiasi zona geografica definita in conformità all'articolo 15;
  
- e) garantire che il personale incaricato dei compiti essenziali per l'operazione UAS, diverso dal pilota remoto stesso, rispetti tutte le seguenti condizioni:
  - i) aver completato il corso di formazione sul posto di lavoro sviluppato dall'operatore;
  
  - ii) aver ricevuto informazioni in merito al manuale delle operazioni dell'operatore UAS, se richiesto dalla valutazione del rischio, e in merito alle procedure stabilite conformemente alla lettera a);
  
  - iii) aver ottenuto informazioni aggiornate pertinenti all'operazione prevista riguardo a qualsiasi zona geografica definita in conformità all'articolo 15;

**▼ M1**

- f) effettuare ciascuna operazione entro le limitazioni, le condizioni e le misure di attenuazione definite nella dichiarazione o specificate nell'autorizzazione operativa;
- g) conservare e mantenere aggiornato un registro:
  - i) di tutte le qualifiche e di tutti i corsi di formazione pertinenti completati dal pilota remoto e dagli altri membri del personale incaricati dei compiti essenziali per l'operazione UAS, nonché dal personale di manutenzione, per almeno tre anni dalla cessazione del loro rapporto di lavoro con l'organizzazione o dal mutamento della loro posizione in seno all'organizzazione;
  - ii) delle attività di manutenzione effettuate sugli UAS per almeno tre anni;
  - iii) delle informazioni sulle operazioni UAS, compresi gli eventi tecnici od operativi insoliti, e degli altri dati richiesti dalla dichiarazione o dall'autorizzazione operativa per almeno tre anni;
- h) utilizzare UAS che, come minimo, siano progettati in modo tale che, in seguito a un eventuale guasto, non abbandonino il volume delle operazioni né provochino vittime. Inoltre le interfacce uomo/macchina devono essere tali da ridurre al minimo il rischio di errori da parte del pilota e non devono causare affaticamento eccessivo;
- i) mantenere l'UAS in condizioni adeguate a un utilizzo in sicurezza mediante:
  - i) come minimo, la definizione di istruzioni di manutenzione e l'impiego di personale di manutenzione adeguatamente formato e qualificato; e
  - ii) la conformità al punto UAS.SPEC.100, se richiesta;
  - iii) l'utilizzo di un aeromobile senza equipaggio progettato per ridurre al minimo il rumore e le altre emissioni, tenendo conto del tipo di operazioni previste e delle aree geografiche in cui il rumore e le altre emissioni degli aeromobili destano preoccupazione;
- j) predisporre e tenere aggiornato un elenco dei piloti remoti designati per ciascun volo;
- k) predisporre e tenere aggiornato un elenco del personale di manutenzione impiegato dall'operatore per svolgere le attività di manutenzione; e
- l) garantire che ogni singolo aeromobile senza equipaggio sia dotato:
  - i) di almeno una luce verde lampeggiante ai fini della visibilità notturna dell'aeromobile senza equipaggio; e
  - ii) di un sistema attivo e aggiornato di identificazione remota.

**▼ M1**

## UAS.SPEC.060 Responsabilità del pilota remoto

- 1) Il pilota remoto deve:
  - a) astenersi dallo svolgere i propri compiti sotto l'effetto di sostanze psicoattive o di alcolici o qualora non sia in grado di svolgerli a causa di lesioni, affaticamento, cure mediche, malattie o altre cause;
  - b) essere in possesso dell'adeguata competenza di pilota remoto, quale definita nell'autorizzazione operativa, nello scenario standard di cui all'appendice 1, o quale definita dal LUC, e avere con sé un documento comprovante la competenza durante l'esercizio dell'UAS;
  - c) avere familiarità con le istruzioni fornite dal fabbricante dell'UAS.
- 2) Prima di avviare un'operazione UAS, il pilota remoto deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:
  - a) ottenere informazioni aggiornate pertinenti all'operazione prevista riguardo a qualsiasi zona geografica definita in conformità all'articolo 15;
  - b) garantire che l'ambiente operativo sia compatibile con le limitazioni e le condizioni autorizzate o dichiarate;
  - c) garantire che l'UAS sia in condizione di completare in sicurezza il volo previsto e, se del caso, verificare che l'identificazione remota diretta sia attiva e aggiornata;
  - d) garantire che le informazioni relative all'operazione siano state messe a disposizione della competente unità dei servizi del traffico aereo (ATS), degli altri utenti dello spazio aereo e delle parti interessate, come richiesto dall'autorizzazione operativa o dalle condizioni pubblicate dallo Stato membro per la zona geografica dell'operazione in conformità all'articolo 15.
- 3) Durante il volo, il pilota remoto:
  - a) deve rispettare le limitazioni e le condizioni autorizzate o dichiarate;
  - b) deve evitare qualsiasi rischio di collisione con eventuali aeromobili con equipaggio e interrompere il volo se il suo proseguimento può comportare un rischio per gli altri aeromobili, le persone, gli animali, l'ambiente o la proprietà;
  - c) deve rispettare le limitazioni operative nelle zone geografiche definite in conformità all'articolo 15;
  - d) deve rispettare le procedure dell'operatore;
  - e) non deve effettuare il volo in prossimità o all'interno di aree in cui siano in atto interventi in risposta a una situazione di emergenza, a meno che non ne abbia ottenuto il permesso dai servizi responsabili della risposta alle emergenze.

**▼ M1**

## UAS.SPEC.070 Trasferibilità dell'autorizzazione operativa

L'autorizzazione operativa non è trasferibile.

## UAS.SPEC.080 Durata e validità dell'autorizzazione operativa

- 1) L'autorità competente deve specificare la durata dell'autorizzazione operativa nell'autorizzazione stessa.
- 2) In deroga al punto 1, l'autorizzazione operativa resta valida fintanto che l'operatore UAS continua a rispettare i requisiti pertinenti del presente regolamento e le condizioni definite nell'autorizzazione operativa.
- 3) In caso di revoca o di cessione dell'autorizzazione operativa, l'operatore UAS deve fornire un riscontro in formato digitale da trasmettere senza indugio all'autorità competente.

## UAS.SPEC.085 Durata e validità della dichiarazione operativa

La dichiarazione operativa ha una durata limitata di 2 anni. La dichiarazione non deve più essere considerata completa ai sensi del punto 4 del punto UAS.SPEC.020, se:

- 1) durante la sorveglianza dell'operatore UAS, l'autorità competente ha rilevato che l'operazione UAS non è effettuata conformemente alla dichiarazione operativa;
- 2) le condizioni dell'operazione UAS sono cambiate a tal punto che la dichiarazione operativa non soddisfa più i requisiti applicabili del presente regolamento;
- 3) all'autorità competente non è concesso l'accesso in conformità al punto UAS.SPEC.090.

## UAS.SPEC.090 Accesso

Al fine di dimostrare la conformità al presente regolamento, l'operatore UAS deve concedere a qualsiasi persona debitamente autorizzata dall'autorità competente l'accesso all'insieme delle strutture, degli UAS, dei documenti, dei registri, dei dati, delle procedure o a qualunque altro materiale pertinente alla sua attività, soggetti ad autorizzazione operativa o dichiarazione operativa, indipendentemente dal fatto che la sua attività sia appaltata o subappaltata ad un'altra organizzazione.

## UAS.SPEC.100 Uso di apparecchiature certificate e di aeromobili senza equipaggio certificati

- 1) Se l'operazione UAS prevede l'utilizzo di un aeromobile senza equipaggio per il quale è stato rilasciato un certificato di aeronavigabilità o un certificato ristretto di aeronavigabilità, oppure l'utilizzo di apparecchiature certificate, l'operatore UAS deve registrare l'operazione o il tempo di servizio in conformità alle istruzioni e alle procedure applicabili alle apparecchiature certificate, oppure all'approvazione o autorizzazione organizzativa.
- 2) L'operatore UAS deve seguire le istruzioni di cui al certificato dell'aeromobile senza equipaggio o al certificato delle apparecchiature e rispettare inoltre le direttive operative o di aeronavigabilità emesse dall'Agenzia.

**▼ M1***PARTE C*

## CERTIFICATO DI OPERATORE DI UAS LEGGERO (LUC)

## UAS.LUC.010 Requisiti generali relativi al LUC

- 1) Una persona giuridica è ammessa a presentare domanda di LUC a norma della presente parte.
- 2) La domanda di LUC o di modifica di un LUC esistente deve essere presentata all'autorità competente e contenere tutte le seguenti informazioni:
  - a) una descrizione del sistema di gestione dell'operatore UAS, compresi la sua struttura organizzativa e il suo sistema di gestione della sicurezza;
  - b) i nomi dei membri del personale responsabile dell'operatore UAS, compresa la persona responsabile dell'autorizzazione delle operazioni con UAS;
  - c) una dichiarazione attestante che tutta la documentazione presentata all'autorità competente è stata verificata dall'operatore e ritenuta conforme ai requisiti applicabili.
- 3) Se i requisiti della presente parte sono soddisfatti, al titolare di un LUC possono essere concessi i privilegi conformemente al punto UAS.LUC.060.

## UAS.LUC.020 Responsabilità del titolare di un LUC

Il titolare di un LUC deve:

- 1) soddisfare i requisiti dei punti UAS.SPEC.050 e UAS.SPEC.060;
- 2) rispettare l'ambito e i privilegi definiti nelle condizioni di approvazione;
- 3) istituire e mantenere un sistema per l'esercizio del controllo operativo su tutte le operazioni effettuate nel rispetto dei termini del suo LUC;
- 4) effettuare una valutazione dei rischi operativi dell'operazione prevista in conformità all'articolo 11, a meno che non si tratti di un'operazione per la quale è sufficiente una dichiarazione operativa conformemente al punto UAS.SPEC.020;
- 5) tenere un registro relativo ai seguenti elementi al fine di garantire la protezione da danni, alterazioni e furti per un periodo di almeno tre anni per le operazioni effettuate utilizzando i privilegi di cui al punto UAS.LUC.060:
  - a) la valutazione dei rischi operativi, se prevista in conformità al punto 4, e la relativa documentazione giustificativa;
  - b) le misure di attenuazione adottate; e
  - c) le qualifiche e l'esperienza del personale coinvolto nell'operazione UAS, nel monitoraggio della conformità e nella gestione della sicurezza;
- 6) conservare la documentazione relativa al personale di cui al punto 5, lettera c), durante il periodo in cui la persona lavora per l'organizzazione e fino a tre anni dopo che la persona ha lasciato l'organizzazione.

**▼ M1**

## UAS.LUC.030 Sistema di gestione della sicurezza

- 1) L'operatore UAS che presenta domanda per un LUC deve istituire e implementare un sistema di gestione della sicurezza corrispondente alle dimensioni dell'organizzazione e alla natura e complessità delle sue attività, tenendo conto dei pericoli e dei rischi associati inerenti a tali attività, e deve provvedere alla manutenzione di tale sistema.
- 2) L'operatore UAS deve soddisfare tutte le seguenti condizioni:
  - a) nominare un dirigente responsabile che abbia l'autorità di garantire che, nell'ambito dell'organizzazione, tutte le attività siano svolte in conformità alle norme applicabili e che l'organizzazione rispetti costantemente i requisiti del sistema di gestione e le procedure individuate nel manuale del LUC di cui al punto UAS.LUC.040;
  - b) definire linee di responsabilità e di accountability chiare in tutta l'organizzazione;
  - c) stabilire e mantenere la politica di sicurezza e i corrispondenti obiettivi di sicurezza ad essa correlati;
  - d) nominare i membri essenziali del personale addetto alla sicurezza affinché diano esecuzione alla politica di sicurezza;
  - e) istituire e mantenere un processo di gestione dei rischi per la sicurezza che comprenda l'individuazione dei pericoli per la sicurezza associati alle attività dell'operatore UAS, la loro valutazione e la gestione dei rischi associati, compresa l'adozione di misure volte ad attenuare tali rischi e a verificare l'efficacia dell'azione;
  - f) promuovere la sicurezza nell'organizzazione attraverso:
    - i) la formazione e l'istruzione;
    - ii) la comunicazione;
  - g) documentare tutti i processi chiave del sistema di gestione della sicurezza affinché il personale sia consapevole delle proprie responsabilità e della procedura da applicare per modificare tale documentazione; i processi chiave includono:
    - i) segnalazioni e indagini interne relative alla sicurezza;
    - ii) controllo operativo;
    - iii) comunicazioni relative alla sicurezza;
    - iv) formazione e promozione della sicurezza;
    - v) monitoraggio della conformità;
    - vi) gestione dei rischi per la sicurezza;
    - vii) gestione dei cambiamenti;
    - viii) interfacce tra le organizzazioni;
    - ix) ricorso a partner e subappaltatori;

**▼ M1**

- h) includere una funzione indipendente per monitorare la conformità e l'adeguatezza del rispetto dei requisiti pertinenti del presente regolamento, compreso un sistema per fornire un feedback sui risultati al dirigente responsabile al fine di garantire l'effettiva attuazione delle misure correttive necessarie;
  - i) includere una funzione per garantire che i rischi per la sicurezza inerenti a un servizio o a un prodotto fornito tramite subappaltatori siano valutati e attenuati nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza dell'operatore.
- 3) Se l'organizzazione è titolare di certificati di altre organizzazioni che rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento (UE) 2018/1139, il sistema di gestione della sicurezza dell'operatore UAS può essere integrato con il sistema di gestione della sicurezza richiesto da uno qualsiasi di tali certificati aggiuntivi.

## UAS.LUC.040 Manuale LUC

- 1) Il titolare di un LUC deve fornire all'autorità competente un manuale LUC che descriva, direttamente o mediante riferimenti, la sua organizzazione, le procedure pertinenti e le attività svolte.
- 2) Il manuale deve contenere una dichiarazione firmata dal dirigente responsabile che conferma che l'organizzazione lavorerà in ogni momento in conformità al presente regolamento e al manuale LUC approvato. Nei casi in cui il dirigente responsabile non sia anche l'amministratore delegato dell'organizzazione, quest'ultimo deve controfirmare la dichiarazione.
- 3) Se un'attività è svolta da organizzazioni partner o da subappaltatori, l'operatore UAS deve includere nel manuale LUC le procedure relative alle modalità con cui il titolare del LUC deve gestire il rapporto con tali organizzazioni partner o subappaltatori.
- 4) All'occorrenza il manuale LUC deve essere modificato al fine di mantenere aggiornata la descrizione dell'organizzazione del titolare di un LUC e copie di tali modifiche devono essere fornite all'autorità competente.
- 5) L'operatore UAS deve distribuire le parti pertinenti del manuale LUC a tutti i membri del suo personale, conformemente alle loro funzioni e ai loro compiti.

## UAS.LUC.050 Condizioni di approvazione del titolare di un LUC

- 1) L'autorità competente deve rilasciare il LUC dopo essersi accertata che l'operatore UAS è conforme ai punti UAS.LUC.020, UAS.LUC.030 e UAS.LUC.040.
- 2) Il LUC deve comprendere:
  - a) l'identificazione dell'operatore UAS;
  - b) i privilegi dell'operatore UAS;
  - c) il tipo o i tipi di operazioni autorizzate;
  - d) l'area, la zona o la classe di spazio aereo autorizzate per le operazioni, a seconda dei casi;
  - e) eventuali limitazioni o condizioni particolari, a seconda dei casi.

**▼ M1**

## UAS.LUC.060 Privilegi del titolare di un LUC

Una volta ritenuta soddisfacente la documentazione fornita, l'autorità competente:

- 1) deve specificare i termini e le condizioni del privilegio concesso all'operatore UAS nel LUC; e
- 2) nell'ambito delle condizioni di approvazione, può concedere al titolare di un LUC il privilegio di autorizzare le sue operazioni senza:
  - a) presentare una dichiarazione operativa;
  - b) presentare domanda di autorizzazione operativa.

## UAS.LUC.070 Modifiche del sistema di gestione del LUC

Dopo il rilascio del LUC, le seguenti modifiche richiedono l'approvazione preventiva dell'autorità competente:

- 1) qualsiasi modifica delle condizioni di approvazione dell'operatore UAS;
- 2) qualsiasi modifica significativa apportata agli elementi del sistema di gestione della sicurezza del titolare del LUC, come prescritto dal punto UAS.LUC.030.

## UAS.LUC.075 Trasferibilità dei LUC

Fatta eccezione per il cambiamento di proprietà dell'organizzazione, approvato dall'autorità competente in conformità al punto UAS.LUC.070, i LUC non sono trasferibili.

## UAS.LUC.080 Durata e validità dei LUC

- 1) I LUC sono rilasciati per una durata illimitata. La loro validità è tuttavia soggetta alle seguenti condizioni:
  - a) il titolare di un LUC deve rispettare costantemente i pertinenti requisiti del presente regolamento e dello Stato membro che ha rilasciato il certificato; e
  - b) il LUC non deve essere ceduto o revocato.
- 2) In caso di revoca o di cessione del LUC, il titolare del LUC deve fornire un riscontro in formato digitale da trasmettere senza indugio all'autorità competente.

## UAS.LUC.090 Accesso

Al fine di dimostrare la conformità al presente regolamento, il titolare di un LUC deve concedere a qualsiasi persona debitamente autorizzata dall'autorità competente l'accesso all'insieme delle strutture, degli UAS, dei documenti, dei registri, dei dati, delle procedure o a qualunque altro materiale pertinente alla sua attività, soggetti a certificazione, autorizzazione operativa o dichiarazione operativa, indipendentemente dal fatto che la sua attività sia appaltata o subappaltata ad un'altra organizzazione.

▼ **M1***Appendice 1***per gli scenari standard a sostegno della dichiarazione****CAPO I****STS-01 — VLOS al di sopra di un'area di terra controllata in un ambiente popolato****UAS.STS-01.010 Disposizioni generali**

- 1) Durante il volo, l'aeromobile senza equipaggio deve essere mantenuto entro una distanza di 120 m dal punto più vicino della superficie terrestre. La misurazione delle distanze deve essere adattata secondo le caratteristiche geografiche del terreno, quali la presenza di pianure, colline, montagne.
- 2) Quando si fa volare un aeromobile senza equipaggio entro una distanza orizzontale di 50 m da un ostacolo artificiale la cui altezza è superiore a 105 m, l'altezza massima dell'operazione UAS può essere aumentata fino a 15 m al di sopra dell'altezza dell'ostacolo, su richiesta dell'entità responsabile dello stesso.
- 3) L'altezza massima del volume delle operazioni non deve superare i 30 m al di sopra dell'altezza massima consentita nei punti 1 e 2.
- 4) Durante il volo, l'aeromobile senza equipaggio non deve trasportare merci pericolose.

**UAS.STS-01.020 Operazioni UAS in STS-01**

- 1) Le operazioni UAS in STS-01 devono soddisfare tutte le seguenti condizioni:
  - a) essere effettuate mantenendo l'aeromobile senza equipaggio in VLOS in ogni momento;
  - b) essere effettuate in conformità al manuale delle operazioni di cui al punto 1 del punto UAS.STS-01.030;
  - c) essere effettuate al di sopra un'area di terra controllata comprendente:
    - i) per le operazioni di aeromobili senza equipaggio a volo libero:
      - A) l'area della geografia di volo;
      - B) l'area di contingenza, i cui limiti esterni devono trovarsi almeno 10 m oltre i limiti dell'area della geografia di volo; e
      - C) il buffer contro i rischi a terra, che deve coprire una distanza oltre i limiti esterni dell'area di contingenza e rispettare almeno i seguenti parametri:

Altezza massima dal suolo	Distanza minima che il buffer contro i rischi a terra deve coprire per gli aeromobili senza equipaggio a volo libero	
	con una MTOM fino a 10 kg	con una MTOM superiore a 10 kg
30 m	10 m	20 m
60 m	15 m	30 m

▼ **M1**

Altezza massima dal suolo	Distanza minima che il buffer contro i rischi a terra deve coprire per gli aeromobili senza equipaggio a volo libero	
	con una MTOM fino a 10 kg	con una MTOM superiore a 10 kg
90 m	20 m	45 m
120 m	25 m	60 m

- ii) per le operazioni di aeromobili senza equipaggio a volo vincolato, un raggio pari alla lunghezza del cavo più 5 m, il cui centro è nel punto in cui il cavo è fissato sulla superficie terrestre;
- d) essere effettuate ad una velocità al suolo inferiore a 5 m/s nel caso degli aeromobili senza equipaggio a volo libero;
- e) essere effettuate da un pilota remoto che sia:
- i) titolare di un certificato di conoscenza teorica di pilota remoto in conformità all'allegato A del presente capo per le operazioni in scenari standard, rilasciato dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro;
- ii) titolare di un accreditamento che attesti il completamento dell'addestramento pratico STS-01, in conformità all'allegato A del presente capo e rilasciato da:
- A) un'entità che ha dichiarato la propria conformità ai requisiti di cui all'appendice 3 ed è riconosciuta dall'autorità competente di uno Stato membro; o
- B) un operatore UAS che ha dichiarato all'autorità competente dello Stato membro di immatricolazione la propria conformità all'STS-01 nonché ai requisiti di cui all'appendice 3; e
- f) essere effettuate con un aeromobile senza equipaggio contrassegnato come appartenente alla classe C5, che soddisfa i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 16 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945, ed è utilizzato con un sistema attivo e aggiornato di identificazione remota diretta.
- 2) Il pilota remoto ottiene il certificato di conoscenza teorica per le operazioni in scenari standard dopo:
- a) aver completato un corso di formazione online e aver superato l'esame di conoscenza teorica online di cui al punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020; e
- b) aver superato un ulteriore esame di conoscenza teorica, organizzato dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro, in conformità all'allegato A del presente capo.
- 3) Tale certificato è valido per un periodo di cinque anni. Il suo rinnovo, entro il relativo periodo di validità, è soggetto a una delle seguenti condizioni:
- a) la dimostrazione delle competenze in conformità al punto 2;

**▼ M1**

- b) il completamento di una formazione di aggiornamento riguardante gli argomenti di conoscenza teorica di cui al punto 2, fornita dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente.
- 4) Al fine di rinnovare il certificato alla sua scadenza, il pilota remoto deve rispettare le condizioni di cui al punto 2.

**UAS.STS-01.030 Responsabilità dell'operatore UAS**

Oltre alle responsabilità di cui al punto UAS.SPEC.050, l'operatore UAS deve:

- 1) elaborare un manuale delle operazioni che comprenda gli elementi definiti nell'appendice 5;
- 2) definire il volume delle operazioni e il buffer contro i rischi a terra per le operazioni previste, inclusa l'area di terra controllata che copre le proiezioni sulla superficie terrestre all'interno sia del volume che del buffer;
- 3) garantire l'adeguatezza delle procedure di contingenza e di emergenza attraverso una delle seguenti modalità:
  - a) prove in volo dedicate;
  - b) simulazioni, purché la rappresentatività del mezzo di simulazione sia adeguata allo scopo perseguito;
- 4) predisporre un efficace piano di risposta alle emergenze (*emergency response plan*, ERP), che sia appropriato all'operazione e includa almeno:
  - a) il piano volto a limitare eventuali effetti dovuti all'aggravamento della situazione di emergenza;
  - b) le condizioni per allertare le autorità competenti e le organizzazioni pertinenti;
  - c) i criteri di individuazione di una situazione di emergenza;
  - d) una definizione chiara dei compiti dei piloti remoti e di qualsiasi altro membro del personale incaricato dei compiti essenziali per l'operazione UAS;
- 5) garantire che il livello di prestazioni per qualunque servizio prestato da fornitori esterni e necessario alla sicurezza del volo sia adeguato all'operazione prevista;
- 6) definire l'attribuzione dei ruoli e delle responsabilità tra l'operatore e i fornitori esterni di servizi, se del caso;
- 7) caricare informazioni aggiornate nel sistema di geo-consapevolezza, se tale funzione è installata sull'UAS, quando richiesto dalla zona geografica dell'UAS per il luogo in cui è prevista l'operazione;

**▼ M1**

- 8) garantire che, prima dell'avvio dell'operazione, l'area di terra controllata sia attiva ed efficace e rispetti la distanza minima di cui al punto 1, lettera c), punto i), lettera C), del punto UAS.STS-01.020, e che, ove necessario, sia stato stabilito il coordinamento con le autorità appropriate;
- 9) garantire che, prima dell'avvio dell'operazione, tutte le persone presenti nell'area di terra controllata:
  - a) siano state informate dei rischi dell'operazione;
  - b) abbiano ricevuto istruzioni o una formazione, a seconda dei casi, in merito alle precauzioni e misure di sicurezza istituite dall'operatore UAS per la loro protezione; e
  - c) abbiano esplicitamente acconsentito a partecipare all'operazione;
- 10) garantire che:
  - a) l'UAS sia accompagnato dalla corrispondente dichiarazione UE di conformità, che riporta il riferimento alla classe C5 o il riferimento alla classe C3 e al kit di accessori; e
  - b) sugli aeromobili senza equipaggio o sul kit di accessori sia apposta l'etichetta di identificazione della classe C5.

**UAS.STS-01.040 Responsabilità del pilota remoto**

Oltre alle responsabilità di cui al punto UAS.SPEC.060, il pilota remoto:

- 1) prima di avviare un'operazione UAS, deve verificare che il mezzo di terminazione del volo dell'aeromobile senza equipaggio sia operativo e controllare che l'identificazione remota diretta sia attiva e aggiornata;
- 2) durante il volo:
  - a) deve mantenere l'aeromobile senza equipaggio in VLOS ed effettuare una scansione costante e completa dello spazio aereo circostante l'aeromobile senza equipaggio, al fine di prevenire qualsiasi rischio di collisione con eventuali aeromobili con equipaggio. Il pilota remoto deve interrompere il volo se l'operazione rappresenta un rischio per gli altri aeromobili, le persone, gli animali, l'ambiente o la proprietà;
  - b) ai fini della lettera a), può essere assistito da un osservatore dell'aeromobile senza equipaggio. In tal caso, tra il pilota remoto e l'osservatore dell'aeromobile senza equipaggio deve essere stabilita una comunicazione chiara ed efficace;
  - c) deve essere in grado di mantenere il controllo dell'aeromobile senza equipaggio, salvo in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo (C2);
  - d) deve utilizzare un solo aeromobile senza equipaggio alla volta;
  - e) non deve utilizzare l'aeromobile senza equipaggio da un veicolo in movimento;
  - f) non deve cedere il controllo dell'aeromobile senza equipaggio ad un'altra unità di comando;

**▼ M1**

- g) deve applicare le procedure di contingenza definite dall'operatore UAS per le situazioni anomale, anche nel caso in cui il pilota remoto abbia motivo di ritenere che l'aeromobile senza equipaggio possa superare i limiti della geografia di volo; e
- h) deve applicare le procedure di emergenza definite dall'operatore UAS per le situazioni di emergenza, compresa l'attivazione del mezzo di terminazione del volo nel caso in cui il pilota remoto abbia motivo di ritenere che l'aeromobile senza equipaggio possa superare i limiti del volume delle operazioni.

**ALLEGATO A: ESAME DI CONOSCENZA TEORICA E ABILITÀ PRATICA DEL PILOTA REMOTO PER STS-01****1) Esame di conoscenza teorica**

- a) L'esame di cui al punto 2, lettera b), del punto UAS.STS-01.020 deve comprendere almeno 40 domande a scelta multipla volte a valutare le conoscenze del pilota remoto in merito alle misure di attenuazione tecniche e operative; tali domande devono essere distribuite opportunamente tra gli argomenti seguenti:
  - i) regolamentazione aeronautica;
  - ii) limitazioni delle prestazioni umane;
  - iii) procedure operative;
  - iv) misure di attenuazione tecniche e operative del rischio a terra,
  - v) conoscenza generale dell'UAS;
  - vi) meteorologia;
  - vii) prestazioni di volo degli UAS; e
  - viii) misure di attenuazione tecniche e operative dei rischi in volo.
- b) Se l'allievo pilota remoto è già in possesso del certificato di competenza di pilota remoto di cui al punto 2 del punto UAS.OPEN.030, l'esame deve comprendere almeno 30 domande a scelta multipla opportunamente distribuite tra gli argomenti di cui al punto 1, lettera a), punti da i) a v).
- c) Per superare l'esame di conoscenza teorica, l'allievo pilota remoto deve ottenere un punteggio pari almeno al 75 % del punteggio complessivo.

**2) Addestramento pratico e valutazione dell'abilità pratica**

L'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica per le operazioni in qualsiasi scenario standard devono trattare almeno gli argomenti e le tematiche riportati nella tabella 1.



Tabella 1

## Argomenti e tematiche da trattare per l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica

Argomento	Tematiche da trattare
a) Azioni pre-volo	<p>i) Pianificazione dell'operazione, esame dello spazio aereo e valutazione del rischio connesso al sito. Devono essere incluse le seguenti azioni:</p> <p>individuare gli obiettivi dell'operazione prevista;</p> <p>A) accertarsi che il volume delle operazioni definito e i relativi buffer (ad es. il buffer contro i rischi a terra) siano adatti all'operazione prevista;</p> <p>B) avvistare, nel volume delle operazioni, gli ostacoli che potrebbero impedire l'operazione prevista;</p> <p>C) stabilire se la velocità e/o la direzione del vento possano essere influenzate dalla topografia o dagli ostacoli nel volume delle operazioni;</p> <p>D) selezionare i dati pertinenti sulle informazioni relative allo spazio aereo (comprese le zone geografiche dell'UAS) che possono influire sull'operazione prevista;</p> <p>E) accertarsi che l'UAS sia adatto all'operazione prevista;</p> <p>F) accertarsi che il carico utile selezionato sia compatibile con l'UAS impiegato per l'operazione;</p> <p>G) attuare le misure necessarie per rispettare le limitazioni e le condizioni applicabili al volume delle operazioni e al buffer contro i rischi a terra per l'operazione prevista, conformemente alle procedure di cui al manuale delle operazioni per lo scenario pertinente;</p> <p>H) attuare le procedure necessarie alle operazioni nello spazio aereo controllato, compreso un protocollo per comunicare con l'ATC e ottenere autorizzazioni e istruzioni, se necessario;</p> <p>I) confermare la presenza in loco di tutti i documenti necessari per l'operazione prevista; e</p> <p>J) fornire istruzioni a tutti i partecipanti in merito all'operazione pianificata.</p> <p>ii) Ispezione e configurazione pre-volo dell'UAS (compresi le modalità di volo e i pericoli connessi alla fonte di energia). Devono essere incluse le seguenti azioni:</p> <p>A) valutare la condizione generale dell'UAS;</p> <p>B) garantire che tutti i componenti amovibili dell'UAS siano adeguatamente fissati;</p> <p>C) accertarsi che le configurazioni software dell'UAS siano compatibili;</p> <p>D) calibrare la strumentazione dell'UAS;</p> <p>E) individuare eventuali difetti che possano compromettere l'operazione prevista;</p> <p>F) accertarsi che il livello di energia della batteria sia sufficiente per l'operazione prevista;</p> <p>G) accertarsi che il sistema di terminazione del volo dell'UAS e il suo sistema di accensione siano operativi;</p> <p>H) verificare il corretto funzionamento del collegamento per le funzioni di comando e controllo;</p> <p>I) attivare la funzione di geo-consapevolezza e caricarvi le informazioni (se la funzione di geo-consapevolezza è disponibile); e</p> <p>J) configurare i sistemi di limitazione dell'altezza e della velocità (se disponibili).</p> <p>iii) Conoscenza delle azioni fondamentali da intraprendere nel caso in cui si verifichi una situazione di emergenza, compresi i problemi relativi all'UAS, o sorga il rischio di collisione durante il volo.</p>

▼ **M1**

Argomento	Tematiche da trattare
b) Procedure in volo	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Provvedere a una sorveglianza efficace e mantenere l'aeromobile senza equipaggio entro la distanza di visibilità (VLOS) in ogni momento, ai fini della consapevolezza situazionale del luogo in relazione al volume delle operazioni e agli altri utenti dello spazio aereo, agli ostacoli, al terreno e alle persone che non sono coinvolte in alcun momento.</li> <li>ii) Effettuare manovre di volo accurate e controllate ad altezze e su distanze diverse, rappresentative dell'STS corrispondente (compresi i voli in modalità manuale/senza l'ausilio del GNSS o sistema equivalente, se installato). Devono essere effettuate almeno le manovre seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) volo stazionario (solo per aerogiri);</li> <li>B) transizione dal volo stazionario al volo in avanti (solo per aerogiri);</li> <li>C) salita e discesa dal volo livellato;</li> <li>D) virate in volo livellato;</li> <li>E) controllo della velocità in volo livellato;</li> <li>F) azioni dopo un'avaria al motore/sistema di propulsione; e</li> <li>G) azione evasiva (manovre) per evitare collisioni.</li> </ul> </li> <li>iii) Monitorare in tempo reale le condizioni dell'UAS e le limitazioni di autonomia. <p>Volo in condizioni anomale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) gestire l'interruzione parziale o completa dell'alimentazione del sistema di propulsione dell'aeromobile senza equipaggio, garantendo al tempo stesso la sicurezza dei terzi a terra;</li> <li>B) gestire la traiettoria dell'aeromobile senza equipaggio in situazioni anomale;</li> <li>C) gestire una situazione in cui le apparecchiature di posizionamento dell'aeromobile senza equipaggio siano compromesse;</li> <li>D) gestire una situazione in cui si verifichi la presenza di una persona non coinvolta all'interno del volume delle operazioni o dell'area di terra controllata, e adottare le misure opportune per mantenere la sicurezza;</li> <li>E) reagire e rimediare con azioni correttive adeguate alle situazioni in cui è probabile che l'aeromobile senza equipaggio superi i limiti della geografia di volo (procedure di contingenza) e del volume delle operazioni (procedure di emergenza) definiti durante la preparazione del volo;</li> <li>F) gestire la situazione in cui un aeromobile si avvicini al volume delle operazioni; e</li> <li>G) dimostrare la validità del metodo di recupero in seguito alla perdita deliberata (simulata) del collegamento per le funzioni di comando e il controllo.</li> </ul> </li> </ul>
c) Azioni post-volo	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Spegner e mettere in sicurezza l'UAS.</li> <li>ii) Effettuare un'ispezione post-volo e registrare qualsiasi dato pertinente alla condizione generale dell'UAS (sistemi, componenti e fonti di energia) e all'affaticamento dell'equipaggio.</li> <li>iii) Tenere un debriefing in merito all'operazione.</li> <li>iv) Individuare le situazioni in cui si è reso necessario un rapporto di eventi e compilare tale rapporto, come richiesto.</li> </ul>

**CAPO II****STS-02 — BVLOS con osservatori dello spazio aereo al di sopra di un'area di terra controllata in un ambiente scarsamente popolato****UAS.STS-02.010 Disposizioni generali**

- 1) Durante il volo, l'aeromobile senza equipaggio deve essere mantenuto entro una distanza di 120 m dal punto più vicino della superficie terrestre. La misurazione delle distanze deve essere adattata secondo le caratteristiche geografiche del terreno, quali la presenza di pianure, colline, montagne.

**▼ M1**

- 2) Quando si fa volare un aeromobile senza equipaggio entro una distanza orizzontale di 50 m da un ostacolo artificiale la cui altezza è superiore a 105 m, l'altezza massima dell'operazione UAS può essere aumentata fino a 15 m al di sopra dell'altezza dell'ostacolo, su richiesta dell'entità responsabile dello stesso.
- 3) L'altezza massima del volume delle operazioni non deve superare i 30 m al di sopra dell'altezza massima consentita nei punti 1 e 2.
- 4) Durante il volo, l'aeromobile senza equipaggio non deve trasportare merci pericolose.

**UAS.STS-02.020 Operazioni UAS in STS-02**

Le operazioni UAS in STS-02 devono essere effettuate:

- 1) in conformità al manuale delle operazioni di cui al punto 1 del punto UAS.STS-02.030;
- 2) al di sopra di un'area di terra controllata, interamente situata in un ambiente scarsamente popolato e comprendente:
  - a) l'area della geografia di volo;
  - b) l'area di contingenza, i cui limiti esterni devono trovarsi almeno 10 m oltre i limiti dell'area della geografia di volo;
  - c) un buffer contro i rischi a terra che copra una distanza pari almeno alla distanza che con ogni probabilità l'aeromobile senza equipaggio percorrerà dopo l'attivazione del mezzo di terminazione del volo specificato dal fabbricante dell'UAS nelle istruzioni da lui fornite, tenendo conto delle condizioni operative entro le limitazioni specificate dal fabbricante dell'UAS;
- 3) in un'area in cui la visibilità in volo minima sia superiore a 5 km;
- 4) con l'aeromobile senza equipaggio in vista del pilota remoto durante il lancio e il recupero dell'aeromobile stesso, a meno che il recupero non sia il risultato di una terminazione del volo in emergenza;
- 5) in assenza di un osservatore dello spazio aereo durante l'operazione, con l'aeromobile senza equipaggio entro un raggio di 1 km dal pilota remoto, seguendo una traiettoria pre-programmata quando l'aeromobile senza equipaggio non è in VLOS del pilota remoto;
- 6) se sono presenti uno o più osservatori dello spazio aereo durante l'operazione, nel rispetto di tutte le seguenti condizioni:
  - a) gli osservatori dello spazio aereo sono posizionati in maniera tale da consentire un'adeguata copertura del volume delle operazioni e dello spazio aereo circostante con la visibilità in volo minima di cui al punto 3;
  - b) l'aeromobile senza equipaggio viene fatto funzionare a una distanza non superiore a 2 km dal pilota remoto;

**▼ M1**

- c) l'aeromobile senza equipaggio viene fatto funzionare a una distanza non superiore a 1 km dall'osservatore dello spazio aereo più vicino all'aeromobile stesso;
  - d) la distanza tra gli osservatori dello spazio aereo e il pilota remoto non è superiore a 1 km;
  - e) sono disponibili mezzi di comunicazione validi ed efficaci per le comunicazioni tra il pilota remoto e gli osservatori dello spazio aereo;
- 7) da un pilota remoto che sia titolare di:
- a) un certificato di conoscenza teorica di pilota remoto per le operazioni in scenari standard, rilasciato dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro;
  - b) un accreditamento che attesti il completamento dell'addestramento pratico STS-02, in conformità all'allegato A del presente capo e rilasciato da:
    - A) un'entità che ha dichiarato la propria conformità ai requisiti di cui all'appendice 3 ed è riconosciuta dall'autorità competente di uno Stato membro; o
    - B) un operatore UAS che ha dichiarato all'autorità competente dello Stato membro di immatricolazione la propria conformità all'STS-02 nonché ai requisiti di cui all'appendice 3;
- 8) con aeromobili senza equipaggio che soddisfino tutte le seguenti condizioni:
- a) essere contrassegnati come appartenenti alla classe C6 e soddisfare i requisiti di tale classe, quali definiti nella parte 17 dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2019/945;
  - b) essere utilizzati con un sistema attivo volto ad impedire che gli aeromobili senza equipaggio violino la geografia di volo;
  - c) essere utilizzati con un sistema attivo e aggiornato di identificazione remota diretta.
- 9) Il pilota remoto ottiene il certificato di conoscenza teorica per le operazioni in scenari standard dopo:
- a) aver completato un corso di formazione online e aver superato l'esame di conoscenza teorica online di cui al punto 4, lettera b), del punto UAS.OPEN.020; e
  - b) aver superato un ulteriore esame di conoscenza teorica, organizzato dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente di uno Stato membro, in conformità all'allegato A del presente capo.
- 10) Tale certificato è valido per un periodo di cinque anni. Il suo rinnovo, entro il relativo periodo di validità, è soggetto a una delle seguenti condizioni:
- a) la dimostrazione delle competenze in conformità al punto 9;

**▼ M1**

- b) il completamento di una formazione di aggiornamento riguardante gli argomenti di conoscenza teorica di cui al punto 9, fornita dall'autorità competente o da un'entità designata dall'autorità competente;
- 11) Al fine di rinnovare il certificato alla sua scadenza, il pilota remoto deve rispettare le condizioni di cui al punto 9.

**UAS.STS-02.030 Responsabilità dell'operatore UAS**

Oltre alle responsabilità di cui al punto UAS.SPEC.050, l'operatore UAS deve:

- 1) elaborare un manuale delle operazioni che comprenda gli elementi definiti nell'appendice 5;
- 2) definire il volume delle operazioni e il buffer contro i rischi a terra per le operazioni previste, inclusa l'area di terra controllata che copre le proiezioni sulla superficie terrestre sia del volume che del buffer;
- 3) garantire l'adeguatezza delle procedure di contingenza e di emergenza attraverso una delle seguenti modalità:
  - a) prove in volo dedicate;
  - b) simulazioni, purché la rappresentatività del mezzo di simulazione sia adeguata allo scopo perseguito;
- 4) predisporre un efficace piano di risposta alle emergenze (ERP), che sia appropriato all'operazione e includa almeno:
  - a) il piano volto a limitare gli effetti dovuti all'aggravamento della situazione di emergenza;
  - b) le condizioni per allertare le autorità competenti e le organizzazioni pertinenti;
  - c) i criteri di individuazione di una situazione di emergenza;
  - d) una definizione chiara dei compiti dei piloti remoti e di qualsiasi altro membro del personale incaricato dei compiti essenziali per l'operazione UAS;
- 5) garantire che il livello di prestazioni per qualunque servizio prestato da fornitori esterni e necessario alla sicurezza del volo sia adeguato all'operazione prevista;
- 6) definire l'attribuzione dei ruoli e delle responsabilità tra l'operatore e i fornitori esterni di servizi, se del caso;
- 7) caricare informazioni aggiornate nel sistema di geo-consapevolezza, se tale funzione è installata sull'UAS, quando richiesto dalla zona geografica dell'UAS per il luogo in cui è prevista l'operazione;

**▼ M1**

- 8) garantire che, prima dell'avvio dell'operazione, siano state adottate tutte le opportune misure per ridurre il rischio di intrusione di persone non coinvolte nell'area di terra controllata, nel rispetto della distanza minima di cui al punto 2 del punto UAS.STS-02.020, e che, ove necessario, sia stato stabilito il coordinamento con le autorità appropriate;
- 9) garantire che, prima dell'avvio dell'operazione, tutte le persone presenti nell'area di terra controllata:
  - a) siano state informate dei rischi dell'operazione;
  - b) abbiano ricevuto istruzioni e, se del caso, una formazione in merito alle precauzioni e alle misure di sicurezza istituite dall'operatore UAS per la loro protezione; e
  - c) abbiano esplicitamente acconsentito a partecipare all'operazione;
- 10) prima dell'avvio dell'operazione, se sono impiegati osservatori dello spazio aereo:
  - a) garantire il corretto posizionamento e numero di osservatori dello spazio aereo lungo la traiettoria del volo previsto;
  - b) verificare:
    - i) che la visibilità e la distanza programmata dell'osservatore dello spazio aereo si situino entro limiti accettabili, quali definiti nel manuale delle operazioni;
    - ii) che non vi siano potenziali ostruzioni del terreno per ciascun osservatore dello spazio aereo;
    - iii) che non vi siano spazi vuoti tra le zone coperte da ciascuno degli osservatori dello spazio aereo;
    - iv) che sia stata stabilita una comunicazione efficace con ciascun osservatore dello spazio aereo;
    - v) qualora gli osservatori dello spazio aereo utilizzino mezzi per determinare la posizione dell'aeromobile senza equipaggio, che tali mezzi siano funzionanti ed efficaci;
  - c) garantire che gli osservatori dello spazio aereo abbiano ricevuto istruzioni in merito alla traiettoria prevista dell'aeromobile senza equipaggio e alla tempistica associata;
- 11) garantire che:
  - a) l'UAS sia accompagnato dalla corrispondente dichiarazione UE di conformità, che riporta il riferimento alla classe C6;
  - b) sugli aeromobili senza equipaggio sia apposta l'etichetta di identificazione della classe C6.

**UAS.STS-02.040 Responsabilità del pilota remoto**

Oltre alle responsabilità di cui al punto UAS.SPEC.060, il pilota remoto:

- 1) prima di avviare un'operazione UAS:
  - a) deve stabilire il volume di volo programmabile dell'aeromobile senza equipaggio, per mantenerlo all'interno della geografia di volo;

**▼ M1**

b) deve verificare che il mezzo di terminazione del volo e la funzionalità del volume programmabile delle operazioni dell'aeromobile senza equipaggio siano operativi e verificare che il sistema di identificazione remota diretta sia attivo e aggiornato;

2) durante il volo:

a) a meno che non sia coadiuvato da osservatori dello spazio aereo, deve effettuare una scansione costante e completa dello spazio aereo circostante l'aeromobile senza equipaggio, al fine di prevenire qualsiasi rischio di collisione con eventuali aeromobili con equipaggio. Il pilota remoto deve interrompere il volo se l'operazione rappresenta un rischio per gli altri aeromobili, le persone, gli animali, l'ambiente o la proprietà;

b) deve essere in grado di mantenere il controllo dell'aeromobile senza equipaggio, salvo in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo (C2);

c) deve utilizzare un solo aeromobile senza equipaggio alla volta;

d) non deve utilizzare l'aeromobile senza equipaggio da un veicolo in movimento;

e) non deve cedere il controllo dell'aeromobile senza equipaggio ad un'altra unità di comando;

f) deve informare tempestivamente gli osservatori dello spazio aereo, se presenti, in merito a eventuali deviazioni dell'aeromobile senza equipaggio dalla traiettoria prevista e alla tempistica associata;

g) deve applicare le procedure di contingenza definite dall'operatore UAS per le situazioni anomale, anche nel caso in cui il pilota remoto abbia motivo di ritenere che l'aeromobile senza equipaggio possa superare i limiti della geografia di volo;

h) deve applicare le procedure di emergenza definite dall'operatore UAS per le situazioni di emergenza, compresa l'attivazione del mezzo di terminazione del volo nel caso in cui il pilota remoto abbia motivo di ritenere che l'aeromobile senza equipaggio possa superare i limiti del volume operativo.

**UAS.STS-02.050 Responsabilità dell'osservatore dello spazio aereo**

L'osservatore dello spazio aereo deve:

1) effettuare una scansione costante e completa dello spazio aereo circostante l'aeromobile senza equipaggio, al fine di individuare qualsiasi rischio di collisione con eventuali aeromobili con equipaggio;

2) mantenere la consapevolezza della posizione dell'aeromobile senza equipaggio attraverso l'osservazione diretta dello spazio aereo o mediante assistenza fornita da mezzi elettronici;

3) allertare il pilota remoto quando viene rilevato un pericolo e assisterlo nell'intento di evitare tale pericolo o di ridurlo al minimo i potenziali effetti negativi.

**ALLEGATO A: CONOSCENZA TEORICA E ABILITÀ PRATICA DEL PILOTA REMOTO PER STS-02****1. Esame di conoscenza teorica**

L'esame deve essere definito in conformità all'allegato A, punto 1, del capo I.

**▼ M1****2. Addestramento pratico e valutazione dell'abilità pratica**

Oltre alle tematiche di cui all'allegato A, punto A.2, del capo I, devono essere trattate le tematiche di seguito specificate.

*Tabella 1*

**Argomenti e tematiche supplementari da trattare per l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica per l'STS-02**

Argomento	Tematiche da trattare
a) Operazioni in BVLOS effettuate nell'STS-02	i) Azioni pre-volo: pianificazione dell'operazione, esame dello spazio aereo e valutazione dei rischi connessi al sito. Devono essere incluse le seguenti azioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) scansione dello spazio aereo;</li> <li>B) operazioni con gli osservatori dello spazio aereo: posizionamento adeguato degli osservatori dello spazio aereo e piano di prevenzione delle conflittualità comprendente fraseologia, coordinamento e mezzi di comunicazione.</li> </ul> ii) Le procedure in volo di cui all'allegato A, punto 2, lettera b), punto ii, del capo I devono essere effettuate sia in VLOS che in BVLOS.

▼ M1

## Appendice 2

## Dichiarazione operativa

		<b>Dichiarazione operativa</b>	
<p><b>Protezione dei dati:</b> i dati personali inclusi nella presente dichiarazione sono trattati dall'autorità competente a norma del 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). I dati sono trattati ai fini dell'esecuzione, della gestione e del follow-up delle attività di sorveglianza a norma del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione.</p> <p>Per ulteriori informazioni sul trattamento dei dati personali o sull'esercizio dei propri diritti (ad esempio, di accesso o di rettifica di dati inesatti o incompleti), si prega di rivolgersi al punto di contatto dell'autorità competente.</p> <p>Il richiedente ha il diritto di presentare un reclamo in merito al trattamento dei dati personali in qualsiasi momento all'autorità di controllo nazionale della protezione dei dati.</p>			
Numero di immatricolazione dell'operatore UAS			
Nome dell'operatore UAS			
Fabbricante dell'UAS			
Modello dell'UAS			
Numero di serie dell'UAS			
<p><b>Il sottoscritto dichiara con la presente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— di rispettare tutte le disposizioni applicabili di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e di essere conforme all'STS.x; dichiara altresì</li> <li>— che sarà predisposta una copertura assicurativa adeguata per ogni volo effettuato ai sensi della dichiarazione, se previsto dal diritto dell'Unione o nazionale.</li> </ul>			
Data		Firma o altro tipo di verifica	

**▼ M1***Appendice 3***Requisiti aggiuntivi per le entità riconosciute dall'autorità competente e per gli operatori UAS che conducono l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti per le operazioni che rientrano negli STS**

L'entità che intende ottenere il riconoscimento dell'autorità competente per condurre l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti per un STS deve dichiarare all'autorità competente di rispettare i seguenti requisiti, avvalendosi del modulo di dichiarazione di cui all'appendice 6.

L'operatore UAS che intende condurre l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti per un STS deve, in aggiunta alla presentazione della dichiarazione operativa per quel determinato STS, dichiarare all'autorità competente di rispettare i seguenti requisiti, avvalendosi del modulo di dichiarazione di cui all'appendice 4.

Se l'autorità competente o l'operatore UAS intende condurre l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti per un STS in uno Stato membro diverso da quello di immatricolazione, una copia del modulo di dichiarazione di cui all'appendice 4 deve essere presentata all'autorità competente dello Stato membro in cui viene condotto l'addestramento.

Se un'entità riconosciuta dall'autorità competente intende condurre l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti per un STS in uno Stato membro diverso da quello di riconoscimento, una prova del riconoscimento deve essere presentata all'autorità competente dello Stato membro in cui viene condotto l'addestramento.

- 1) L'entità riconosciuta dall'autorità competente o l'operatore UAS deve garantire una netta distinzione tra le attività di addestramento e qualsiasi altra attività operativa al fine di garantire l'indipendenza della valutazione.
- 2) L'entità riconosciuta dall'autorità competente o l'operatore UAS deve possedere la capacità di svolgere adeguatamente le attività tecniche e amministrative connesse all'insieme dei suoi compiti, compresi l'adeguatezza del personale e l'utilizzo di strutture e apparecchiature idonee allo svolgimento di tali compiti.
- 3) L'entità riconosciuta dall'autorità competente o l'operatore UAS deve disporre di un dirigente responsabile, incaricato di garantire che tutti i compiti siano eseguiti in conformità alle informazioni e alle procedure di cui al punto 8.
- 4) Il personale responsabile dei compiti relativi all'addestramento pratico e alla valutazione dell'abilità pratica:
  - a) deve possedere le competenze per svolgere tali compiti;
  - b) deve essere imparziale e non deve partecipare alle valutazioni, qualora ritenga che la sua oggettività possa essere compromessa;
  - c) deve possedere una solida conoscenza teorica ed essersi sottoposto ad addestramento pratico; deve inoltre avere una conoscenza soddisfacente dei requisiti necessari allo svolgimento dei suoi compiti di valutazione dell'abilità pratica, oltre ad un'adeguata esperienza nei suddetti processi;
  - d) deve possedere la capacità di gestire le dichiarazioni, i registri e le relazioni che dimostrano l'avvenuta esecuzione delle pertinenti valutazioni dell'abilità pratica e di trarre conclusioni da tali valutazioni dell'abilità pratica; e
  - e) non deve divulgare a nessuno che non sia l'autorità competente, su richiesta di quest'ultima, le informazioni fornite dall'operatore o dal pilota remoto.

**▼ M1**

- 5) L'addestramento e la valutazione devono riguardare le abilità pratiche corrispondenti all'STS per il quale è presentata la dichiarazione di cui all'allegato A del capo pertinente.
- 6) Il luogo in cui sono condotti l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica deve trovarsi in un ambiente rappresentativo delle condizioni dell'STS.
- 7) La valutazione dell'abilità pratica deve consistere in una valutazione continua dell'allievo pilota remoto.
- 8) Dopo aver completato la valutazione dell'abilità pratica, l'entità riconosciuta dall'autorità competente o l'operatore UAS deve redigere una relazione di valutazione la quale:
  - a) deve comprendere almeno:
    - i) gli estremi di identificazione dell'allievo pilota remoto;
    - ii) l'identità della persona responsabile della valutazione dell'abilità pratica;
    - iii) l'identificazione dell'STS per il quale è stata effettuata la valutazione dell'abilità pratica;
    - iv) il punteggio di risultato per ogni azione effettuata dall'allievo pilota remoto;
    - v) una valutazione generale dell'abilità pratica e delle competenze dell'allievo pilota remoto; e
    - vi) un feedback della valutazione dell'abilità pratica che fornisca orientamenti sugli eventuali aspetti da migliorare;
  - b) deve essere adeguatamente firmata e datata dalla persona responsabile della valutazione dell'abilità pratica, una volta completata quest'ultima; e
  - c) deve essere registrata e resa disponibile, per ispezione, all'autorità competente su richiesta.
- 9) L'entità riconosciuta dall'autorità competente o l'operatore UAS deve rilasciare all'allievo pilota remoto un accreditamento che attesti il completamento dell'addestramento pratico per l'STS, se la relazione di valutazione conclude che l'allievo pilota remoto ha raggiunto un livello soddisfacente di abilità pratica.
- 10) Il rilascio dell'accREDITamento di cui al punto 9 deve essere notificato all'autorità competente dello Stato membro in cui sono condotti l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica, insieme ai dettagli di identificazione dell'allievo pilota remoto, all'STS interessato, alla data di rilascio e ai dettagli di identificazione dell'entità riconosciuta dall'autorità competente dello Stato membro o dell'operatore UAS che ha rilasciato il suddetto accREDITamento.
- 11) L'entità riconosciuta dall'autorità competente o l'operatore UAS deve includere nel manuale delle operazioni, elaborato in conformità all'appendice 5, una sezione distinta che riguardi gli elementi della formazione, comprendente:
  - a) il personale addetto all'addestramento pratico e alla valutazione dell'abilità pratica, inclusi:
    - i) la descrizione delle competenze dei rispettivi membri del personale;

▼ **M1**

- ii) i compiti e le responsabilità del personale; e
  - iii) un organigramma indicante le gerarchie di responsabilità associate;
- b) le procedure e i processi utilizzati per l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica, compreso il programma di addestramento che riguarda l'abilità pratica corrispondente all'STS per il quale è presentata la dichiarazione di cui all'allegato A del capo pertinente;
- c) una descrizione dell'UAS e di qualsiasi altra apparecchiatura e altri strumenti e ambienti utilizzati per l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica; e
- d) un modello per la relazione di valutazione.

▼ M1

## Appendice 4

**Dichiarazione degli operatori UAS che intendono fornire l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti nell'STS-x**

		<b>STS-x</b> <b>Dichiarazione degli operatori UAS che intendono fornire l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti</b>	
<p><b>Protezione dei dati:</b> i dati personali inclusi nella presente dichiarazione sono trattati dall'autorità competente a norma del 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). I dati sono trattati ai fini dell'esecuzione, della gestione e del follow-up delle attività di sorveglianza a norma del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione.</p> <p>Per ulteriori informazioni sul trattamento dei dati personali o sull'esercizio dei propri diritti (ad esempio, di accesso o di rettifica di dati inesatti o incompleti), si prega di rivolgersi al punto di contatto dell'autorità competente.</p> <p>Il richiedente ha il diritto di presentare un reclamo in merito al trattamento dei dati personali in qualsiasi momento all'autorità di controllo nazionale della protezione dei dati.</p>			
Numero di immatricolazione dell'operatore UAS			
Nome dell'operatore UAS			
<p><b>Il sottoscritto dichiara con la presente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— di aver presentato la dichiarazione operativa per l'STS-x;</li> <li>— di rispettare i requisiti di cui all'appendice 3 dell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947; e</li> <li>— di rispettare tutte le disposizioni applicabili del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, compresi i requisiti per le operazioni nell'STS.x, durante l'esercizio di un UAS nell'ambito di attività di addestramento per l'STS.x</li> </ul>			
Data		Firma o altro tipo di verifica	

**▼ M1***Appendice 5***Manuale delle operazioni per scenario standard**

Il manuale delle operazioni per gli STS di cui all'appendice 1 deve contenere almeno i seguenti elementi:

- 1) un'attestazione secondo cui il manuale delle operazioni è conforme ai pertinenti requisiti del presente regolamento e alla dichiarazione e contiene istruzioni che devono essere rispettate dal personale coinvolto nelle operazioni di volo;
- 2) la firma per approvazione del dirigente responsabile o dell'operatore UAS, qualora si tratti di una persona fisica;
- 3) una descrizione generale dell'organizzazione dell'operatore UAS;
- 4) una descrizione del concetto dell'operazione, comprendente almeno:
  - a) la natura e la descrizione delle attività effettuate durante le operazioni UAS, nonché i rischi associati individuati;
  - b) l'ambiente operativo e l'area geografica delle operazioni previste, comprese:
    - i) le caratteristiche dell'area da sorvolare in termini di densità di popolazione, topografia, ostacoli ecc.;
    - ii) le caratteristiche dello spazio aereo da utilizzare;
    - iii) le condizioni ambientali comprendenti almeno le condizioni meteorologiche e l'ambiente elettromagnetico;
    - iv) la definizione del volume delle operazioni e dei buffer per far fronte ai rischi a terra e in volo;
  - c) i mezzi tecnici utilizzati e le loro principali caratteristiche, prestazioni e limitazioni, compresi l'UAS, i sistemi esterni che supportano l'operazione UAS, le strutture ecc.;
  - d) il personale necessario all'esecuzione delle operazioni, compresi la composizione del team, i ruoli e le responsabilità rispettivi, i criteri di selezione, i requisiti relativi alla formazione iniziale e all'esperienza recente e/o la formazione periodica;
- 5) le istruzioni sulla manutenzione richiesta per mantenere l'UAS in condizioni di sicurezza, comprendenti se del caso le istruzioni di manutenzione e i requisiti del fabbricante dell'UAS;
- 6) le procedure operative, che devono basarsi sulle istruzioni del fabbricante fornite dal fabbricante dell'UAS e devono includere:
  - a) l'esame dei seguenti elementi per ridurre al minimo l'errore umano:
    - i) una chiara distribuzione e attribuzione dei compiti; e
    - ii) una lista di controllo interna per verificare che il personale stia svolgendo in modo adeguato i suoi compiti;

**▼ M1**

- b) l'esame del deterioramento dei sistemi esterni che supportano l'operazione UAS;
- c) le procedure normali, tra le quali almeno:
- i) i preparativi e le liste di controllo pre-volo, riguardanti:
- A) la valutazione del volume delle operazioni e dei relativi buffer (il buffer contro i rischi a terra e, se del caso, il buffer contro i rischi in volo), compresi il terreno e gli ostacoli e le ostruzioni potenziali che possono ridurre la capacità di mantenere l'aeromobile senza equipaggio entro la distanza di visibilità o di effettuare una scansione dello spazio aereo, il potenziale sorvolo di persone non coinvolte e il potenziale sorvolo di infrastrutture critiche;
- B) la valutazione dell'ambiente e dello spazio aereo circostanti, compresa la vicinanza di zone geografiche di UAS e di potenziali attività effettuate da altri utenti dello spazio aereo;
- C) le condizioni ambientali favorevoli all'esecuzione dell'operazione UAS;
- D) il numero minimo di membri del personale incaricati dei compiti essenziali per l'operazione UAS che sono tenuti ad effettuare l'operazione, e le loro responsabilità;
- E) le procedure di comunicazione obbligatorie tra il/i pilota/i remoto/i e qualunque altro membro del personale incaricato dei compiti essenziali per l'operazione UAS, nonché con eventuali parti esterne, ove necessario;
- F) il rispetto di eventuali requisiti specifici stabiliti dalle autorità competenti nell'area prevista delle operazioni, compresi quelli relativi alla sicurezza, alla riservatezza, alla protezione dei dati e dell'ambiente e all'utilizzo dello spettro RF;
- G) le necessarie misure di attenuazione del rischio poste in essere per garantire l'esecuzione in sicurezza dell'operazione; in particolare, per l'area di terra controllata:
- a) la determinazione dell'area di terra controllata; e
- b) la messa in sicurezza dell'area di terra controllata per impedire ai terzi di penetrare nell'area durante l'operazione e la garanzia del coordinamento con le autorità locali, ove necessario;
- H) le procedure atte a verificare che l'UAS sia in condizioni adeguate all'esecuzione in sicurezza dell'operazione prevista;
- ii) le procedure di lancio e di recupero;
- iii) le procedure in volo, comprese quelle volte ad assicurare che l'aeromobile senza equipaggio rimanga all'interno della geografia di volo;

**▼ M1**

- iv) le procedure post-volo, comprese le ispezioni volte a verificare la condizione dell'UAS;
  - v) le procedure per il rilevamento di aeromobili in potenziale conflitto da parte del pilota remoto e, ove richiesto, da parte dell'operatore UAS, degli osservatori dello spazio aereo o degli osservatori dell'aeromobile senza equipaggio, a seconda dei casi;
- d) le procedure di contingenza, tra le quali almeno:
- i) procedure per gestire la situazione in cui l'aeromobile senza equipaggio lascia la «geografia di volo» designata;
  - ii) procedure per gestire la situazione in cui persone non coinvolte penetrano nell'area di terra controllata;
  - iii) procedure per far fronte a condizioni operative sfavorevoli;
  - iv) procedure per far fronte al deterioramento dei sistemi esterni che supportano l'operazione UAS;
  - v) se sono presenti osservatori dello spazio aereo, la fraseologia da utilizzare;
  - vi) procedure per evitare conflitti con altri utenti dello spazio aereo;
- e) le procedure di emergenza per far fronte a situazioni di emergenza, tra le quali almeno:
- i) procedure per evitare, o almeno ridurre al minimo, i danni ai terzi in volo o a terra;
  - ii) procedure per gestire la situazione in cui l'aeromobile senza equipaggio lascia il volume «delle operazioni»;
  - iii) procedure per il recupero in emergenza dell'aeromobile senza equipaggio;
- f) le procedure di sicurezza di cui al punto 1, lettera a), punti ii) e iii), del punto UAS.SPEC.050;
- g) le procedure per la protezione dei dati personali di cui al punto 1, lettera a), punto iv), del punto UAS.SPEC.050;
- h) gli orientamenti per ridurre al minimo il disturbo e l'impatto ambientale di cui al punto 1, lettera a), punto v), del punto UAS.SPEC.050;
- i) le procedure per la segnalazione degli eventi;
- j) le procedure di registrazione; e
- k) la politica che definisce le modalità con cui i piloti remoti e qualsiasi altro membro del personale incaricato dei compiti essenziali per l'operazione UAS possano dichiarare la propria idoneità prima di effettuare qualunque operazione.

▼ M1

## Appendice 6

**Dichiarazione dell'entità che intende ottenere il riconoscimento dall'autorità competente allo scopo di fornire l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti nell'STS-x**

		<b>STS-x</b> <b>Dichiarazione dell'entità che intende ottenere il riconoscimento dall'autorità competente allo scopo di fornire l'addestramento pratico e la valutazione dell'abilità pratica dei piloti remoti</b>	
<p><b>Protezione dei dati:</b> i dati personali inclusi nella presente dichiarazione sono trattati dall'autorità competente a norma del 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). I dati sono trattati ai fini dell'esecuzione, della gestione e del follow-up delle attività di sorveglianza a norma del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 della Commissione.</p> <p>Per ulteriori informazioni sul trattamento dei dati personali o sull'esercizio dei propri diritti (ad esempio, di accesso o di rettifica di dati inesatti o incompleti), si prega di rivolgersi al punto di contatto dell'autorità competente.</p> <p>Il richiedente ha il diritto di presentare un reclamo in merito al trattamento dei dati personali in qualsiasi momento all'autorità di controllo nazionale della protezione dei dati.</p>			
Identificazione dell'entità			
Nome e cognome, numero di telefono e indirizzo di posta elettronica della persona responsabile			
<p><b>Il sottoscritto dichiara con la presente:</b></p> <p>— di rispettare i requisiti di cui all'appendice 3 dell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947; e</p> <p>— di rispettare tutte le disposizioni applicabili del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, compresi i requisiti per le operazioni nell'STS.x, durante l'esercizio di un UAS nell'ambito di attività di addestramento per l'STS.x</p>			
Data		Firma o altro tipo di verifica	