

Bruxelles, 29 aprile 2020
(OR. en)

7643/20
ADD 1

TRANS 174
DELECT 42

NOTA DI TRASMISSIONE

Origine:	Jordi AYET PUIGARNAU, Direttore, per conto del Segretario Generale della Commissione europea
Data:	27 aprile 2020
Destinatario:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Segretario Generale del Consiglio dell'Unione europea
n. doc. Comm.:	C(2020) 1991 final - ANNEX
Oggetto:	ALLEGATO del REGOLAMENTO DELEGATO DELLA COMMISSIONE che modifica il regolamento delegato (UE) 2019/945 della Commissione per quanto riguarda l'introduzione di due nuove classi di sistemi aeromobili senza equipaggio

Si trasmette in allegato, per le delegazioni, il documento C(2020) 1991 final - ANNEX.

All.: C(2020) 1991 final - ANNEX

Bruxelles, 27.4.2020
C(2020) 1991 final

ANNEX

ALLEGATO

del

REGOLAMENTO DELEGATO DELLA COMMISSIONE

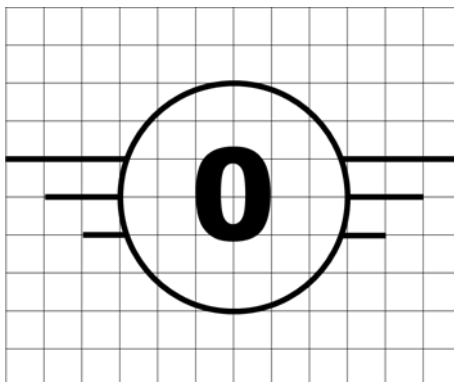
che modifica il regolamento delegato (UE) 2019/945 della Commissione per quanto riguarda l'introduzione di due nuove classi di sistemi aeromobili senza equipaggio

ALLEGATO

PARTE 1

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C0

Gli UAS di classe C0 devono recare, apposta sull'UA, la seguente etichetta di identificazione della classe:



Gli UAS di classe C0 devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

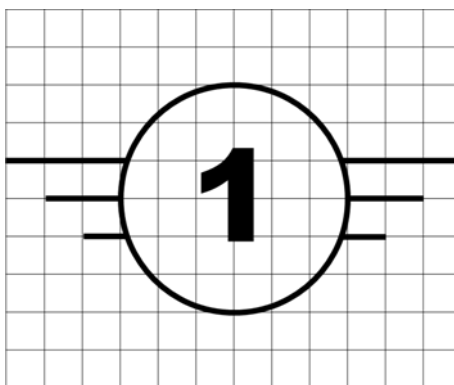
- 1) avere una MTOM inferiore a 250 g, compreso il carico;
- 2) avere una velocità massima in volo livellato pari a 19 m/s;
- 3) avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m;
- 4) poter essere controllati in modo sicuro per quanto riguarda la stabilità, la manovrabilità e le prestazioni del collegamento per le funzioni di comando e controllo, da un pilota remoto che operi secondo le istruzioni del fabbricante e, per quanto necessario, in tutte le condizioni operative prevedibili, anche in seguito al guasto di uno o, se del caso, più sistemi;
- 5) essere progettati e costruiti in modo da ridurre al minimo il rischio di lesioni per le persone durante il funzionamento; vanno evitati i bordi affilati tranne qualora siano tecnicamente inevitabili secondo la buona pratica di progettazione e fabbricazione. Se dotati di eliche, l'UA deve essere progettato in modo da limitare il rischio di lesioni che potrebbero essere arrecate dalle pale delle eliche;
- 6) essere alimentati esclusivamente a energia elettrica;
- 7) se dotati di una modalità follow me e quando questa modalità è attivata, trovarsi in un raggio non superiore a 50 m di distanza dal pilota remoto e consentire a quest'ultimo di riprendere il controllo dell'UA;
- 8) essere immessi sul mercato corredati delle istruzioni del fabbricante che comprendano:
 - a) le caratteristiche dell'UA, tra cui (elenco non esaustivo):
 - la classe dell'UA;
 - la massa dell'UA (con una descrizione della configurazione di riferimento) e la massa massima al decollo ("MTOM");
 - le caratteristiche generali del carico ammesso in termini di massa, dimensioni, interfacce con l'UA e altre eventuali limitazioni;

- i dispositivi e il software di controllo remoto dell'UA; e
 - una descrizione del comportamento dell'UA in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo;
- b) chiare istruzioni operative;
 - c) le limitazioni operative (comprese, tra l'altro, le condizioni meteorologiche e le operazioni diurne/notturne); e
 - d) un'adeguata descrizione di tutti i rischi legati alle operazioni UAS a seconda dell'età dell'utilizzatore;
- 9) essere corredati di una nota informativa pubblicata dall'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea (EASA) che indichi le limitazioni e gli obblighi applicabili in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2019/947.
 - 10) I punti 4, 5 e 6 non si applicano agli UAS che sono considerati giocattoli a norma della direttiva 2009/48/CE sulla sicurezza dei giocattoli.

PARTE 2

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C1

Gli UAS di classe C1 devono recare, apposta sull'UA, la seguente etichetta di identificazione della classe:



Gli UAS di classe C1 devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

- 1) essere costituiti da materiali e avere caratteristiche di prestazione e fisiche tali da assicurare che, in caso di impatto con una testa umana a velocità terminale di caduta, l'energia trasmessa alla testa umana sia inferiore a 80 J o, in alternativa, avere una massa massima al decollo ("MTOM") inferiore a 900 g, compreso il carico;
- 2) avere una velocità massima in volo livellato pari a 19 m/s;
- 3) avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m o essere dotati di un sistema che limiti a 120 m, o a un valore che può essere impostato dal pilota remoto, l'altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo. Se è possibile impostare il valore, devono essere fornite al pilota remoto chiare informazioni in merito all'altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo raggiunta dall'UA durante il volo;
- 4) poter essere controllati in modo sicuro per quanto riguarda la stabilità, la manovrabilità e le prestazioni del collegamento per le funzioni di comando e controllo, da un pilota remoto con un livello di competenza adeguato, come stabilito

dal regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, che operi secondo le istruzioni del fabbricante e, per quanto necessario, in tutte le condizioni operative prevedibili, anche in seguito al guasto di uno o, se del caso, più sistemi;

- 5) disporre della forza meccanica richiesta, compresi tutti i fattori di sicurezza del caso, e, laddove appropriato, della stabilità necessaria affinché l'UA possa resistere a qualsiasi sforzo cui sia sottoposto durante l'uso, senza subire rotture o deformazioni che potrebbero incidere sulla sicurezza del volo;
- 6) essere progettati e costruiti in modo da ridurre al minimo il rischio di lesioni per le persone durante il funzionamento; nell'UA vanno evitati i bordi affilati tranne qualora siano tecnicamente inevitabili secondo la buona pratica di progettazione e fabbricazione. Se dotati di eliche, l'UA deve essere progettato in modo da limitare il rischio di lesioni che potrebbero essere arrecate dalle pale delle eliche;
- 7) in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo, disporre di un metodo affidabile e prevedibile con cui l'UA può recuperare il collegamento per le funzioni di comando e controllo o, se questo non funziona, terminare il volo in modo tale da limitare le ripercussioni su terzi, siano essi a terra o in volo;
- 8) tranne nel caso degli UA ad ala fissa, avere un livello di potenza sonora ponderato A L_{WA} determinato come descritto nella parte 13 e non superiore ai livelli fissati nella parte 15;
- 9) tranne nel caso degli UA ad ala fissa, recare l'indicazione del livello di potenza sonora ponderato A apposta sull'UA e/o sul relativo imballaggio come descritto nella parte 14;
- 10) essere alimentati esclusivamente a energia elettrica;
- 11) avere un numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA-2063-A-2019 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers* (numeri di serie per sistemi aerei senza equipaggio di piccole dimensioni), 2019;
- 12) avere un'identificazione remota diretta che:
 - a) consenta il caricamento del numero di immatricolazione dell'operatore di UAS previsto in conformità all'articolo 14 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e di qualsiasi ulteriore numero fornito dal sistema di immatricolazione. Il sistema deve eseguire un controllo della coerenza che verifica l'integrità della stringa completa fornita all'operatore di UAS al momento dell'immatricolazione. In caso di incoerenza, l'UAS deve emettere un messaggio di errore destinato all'operatore di UAS;
 - b) garantisca in tempo reale e per tutta la durata del volo la diffusione periodica diretta, a partire dall'UA, almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione direttamente da dispositivi mobili presenti entro il raggio di diffusione:
 - i il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro di immatricolazione durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui alla lettera a) non è stato superato;
 - ii il numero di serie fisico unico dell'UA, conforme a quanto previsto al punto 11;

- iii la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la relativa altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
 - iv la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA;
 - v la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo; e
 - vi un'indicazione dello stato di emergenza dell'UAS;
 - c) riduca la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta;
- 13) essere dotati di una funzione di geo-consapevolezza che:
- a) preveda un'interfaccia per caricare e aggiornare i dati contenenti informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo relative alla posizione e all'altezza dell'UA imposte dalle zone geografiche dell'UAS, di cui all'articolo 15 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, la quale garantisca che il processo di caricamento e aggiornamento di tali dati non ne pregiudichi l'integrità e la validità;
 - b) emetta un segnale di avvertimento destinato al pilota remoto qualora sia individuata una potenziale violazione delle limitazioni dello spazio aereo; e
 - c) informi il pilota remoto in merito allo stato dell'UA ed emetta un segnale di avvertimento qualora i sistemi di posizionamento o di navigazione non possano garantire il corretto funzionamento della funzione di geo-consapevolezza;
- 14) se l'UA dispone di una funzione che ne limita l'accesso a determinate aree o a determinati volumi di spazio aereo, tale funzione deve operare in modo tale da interagire agevolmente con il sistema di controllo di volo dell'UA senza pregiudicare la sicurezza del volo; al pilota remoto devono inoltre essere fornite informazioni chiare quando tale funzione impedisce all'UA di accedere a tali aree o volumi di spazio aereo;
- 15) inviare al pilota remoto un chiaro segnale di avvertimento quando la batteria dell'UA o della relativa unità di comando raggiunge un basso livello di carica, in modo tale che il pilota remoto disponga di tempo sufficiente per far atterrare l'UA in sicurezza;
- 16) essere dotati di:
- a) luci ai fini della controllabilità dell'UA; e
 - b) almeno una luce verde lampeggiante ai fini della visibilità notturna dell'UA, che consenta alle persone a terra di distinguere l'UA da un aeromobile con equipaggio;
- 17) se dotati di una modalità follow me e quando questa modalità è attivata, trovarsi in un raggio non superiore a 50 m di distanza dal pilota remoto e consentire a quest'ultimo di riprendere il controllo dell'UA;
- 18) essere immessi sul mercato corredati delle istruzioni del fabbricante che comprendano:
- a) le caratteristiche dell'UA, tra cui (elenco non esaustivo):
 - la classe dell'UA;

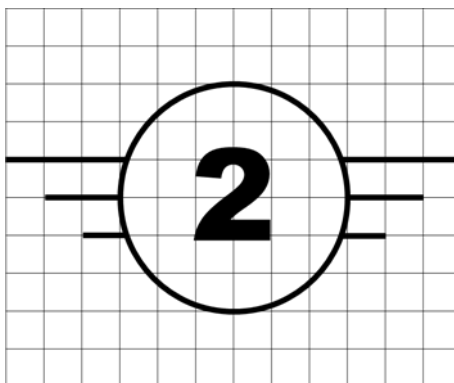
- la massa dell'UA (con una descrizione della configurazione di riferimento) e la massa massima al decollo ("MTOM");
 - le caratteristiche generali del carico ammesso in termini di massa, dimensioni, interfacce con l'UA e altre eventuali limitazioni;
 - i dispositivi e il software di controllo remoto dell'UA;
 - le procedure per caricare il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS nel sistema di identificazione remota;
 - il riferimento al protocollo di trasmissione utilizzato per i segnali del sistema di identificazione remota diretta;
 - il livello di potenza sonora; e
 - una descrizione del comportamento dell'UA in caso di perdita del datalink; nonché del metodo per recuperare il collegamento per le funzioni di comando e controllo dell'UA.
 -
- b) chiare istruzioni operative;
 - c) la procedura per caricare le limitazioni dello spazio aereo nella funzione di geo-consapevolezza;
 - d) le istruzioni di manutenzione;
 - e) le procedure di individuazione e correzione degli errori;
 - f) le limitazioni operative (comprese, tra l'altro, le condizioni meteorologiche e le operazioni diurne/notturne); e
 - g) un'adeguata descrizione di tutti i rischi legati alle operazioni UAS;
- 19) essere corredati di una nota informativa pubblicata dall'EASA che indichi le limitazioni e gli obblighi applicabili in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2019/947;
- 20) se dotati di un sistema di identificazione remota esso deve:
- a) consentire, in tempo reale e per tutta la durata del volo, la trasmissione a partire dall'UA almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione tramite una rete:
 - i il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro di immatricolazione durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui alla lettera a) non è stato superato;
 - ii il numero di serie unico dell'UA, conforme a quanto previsto al punto 11;
 - iii la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la relativa altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
 - iv la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA;
 - v la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo; e

- vi un'indicazione dello stato di emergenza dell'UAS;
- b) ridurre la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta.

PARTE 3

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C2

Gli UAS di classe C2 devono recare, apposta sull'UA, la seguente etichetta di identificazione della classe:



Gli UAS di classe C2 devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

- 1) avere una massa massima al decollo ("MTOM") inferiore a 4 kg, compreso il carico;
- 2) avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m o essere dotati di un sistema che limiti a 120 m, o a un valore che può essere impostato dal pilota remoto, l'altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo. Se è possibile impostare il valore, devono essere fornite al pilota remoto chiare informazioni in merito all'altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo raggiunta dall'UA durante il volo;
- 3) poter essere controllati in modo sicuro per quanto riguarda la stabilità, la manovrabilità e le prestazioni del collegamento per le funzioni di comando e controllo, da un pilota remoto con un livello di competenza adeguato, come stabilito dal regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, che operi secondo le istruzioni del fabbricante e, per quanto necessario, in tutte le condizioni operative prevedibili, anche in seguito al guasto di uno o, se del caso, più sistemi;
- 4) disporre della forza meccanica richiesta, compresi tutti i fattori di sicurezza del caso, e, laddove appropriato, della stabilità necessaria affinché l'UA possa resistere a qualsiasi sforzo cui sia sottoposto durante l'uso, senza subire rotture o deformazioni che potrebbero incidere sulla sicurezza del volo;
- 5) nel caso degli UA a volo vincolato (tethered), avere un cavo di lunghezza in tensione inferiore a 50 m e una forza meccanica non inferiore a:
 - a) nel caso di un aeromobile più pesante dell'aria, 10 volte il peso dell'aerodina alla massa massima;
 - b) nel caso di un aeromobile più leggero dell'aria, 4 volte la forza esercitata dalla combinazione della spinta statica massima e della forza aerodinamica della velocità eolica massima ammessa in volo;

- 6) essere progettati e costruiti in modo da ridurre al minimo il rischio di lesioni per le persone durante il funzionamento; nell'UA vanno evitati i bordi affilati tranne qualora siano tecnicamente inevitabili secondo la buona pratica di progettazione e fabbricazione. Se dotati di eliche, l'UA deve essere progettato in modo da limitare il rischio di lesioni che potrebbero essere arrecate dalle pale delle eliche;
- 7) se non vincolati, in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo, disporre di un metodo affidabile e prevedibile con cui l'UA può recuperare il collegamento per le funzioni di comando e controllo o, se questo non funziona, terminare il volo in modo tale da limitare le ripercussioni su terzi, siano essi a terra o in volo;
- 8) se non vincolati, essere dotati di un collegamento per le funzioni di comando e controllo protetto contro l'accesso non autorizzato alle funzioni di comando e di controllo;
- 9) tranne nel caso degli UA ad ala fissa, essere dotati di una modalità a velocità ridotta, che può essere selezionata dal pilota remoto, in grado di limitare la velocità al suolo a non più di 3 m/s;
- 10) tranne nel caso degli UA ad ala fissa, avere un livello di potenza sonora ponderato A L_{WA} determinato come descritto nella parte 13 e non superiore ai livelli fissati nella parte 15;
- 11) tranne nel caso degli UA ad ala fissa, recare l'indicazione del livello di potenza sonora ponderato A apposta sull'UA e/o sul relativo imballaggio come descritto nella parte 14;
- 12) essere alimentati esclusivamente a energia elettrica;
- 13) avere un numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA-2063-A-2019 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers* (numeri di serie per sistemi aerei senza equipaggio di piccole dimensioni), 2019;
- 14) avere un'identificazione remota diretta che:
 - a) consenta il caricamento del numero di immatricolazione dell'operatore di UAS previsto in conformità all'articolo 14 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e di qualsiasi ulteriore numero fornito dal sistema di immatricolazione. Il sistema deve eseguire un controllo della coerenza che verifica l'integrità della stringa completa fornita all'operatore di UAS al momento dell'immatricolazione. In caso di incoerenza, l'UAS deve emettere un messaggio di errore destinato all'operatore di UAS;
 - b) garantisca in tempo reale e per tutta la durata del volo la diffusione periodica diretta, a partire dall'UA, almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione direttamente da dispositivi mobili presenti entro il raggio di diffusione:
 - i il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui alla lettera a) non è stato superato;
 - ii il numero di serie unico dell'UA, conforme a quanto previsto al punto 13;
 - iii la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la relativa altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;

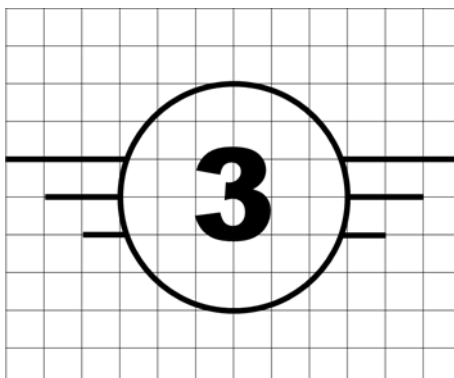
- iv la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA;
 - v la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo; e
 - vi un'indicazione dello stato di emergenza dell'UAS;
 - c) riduca la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta.
- 15) essere dotati di una funzione di geo-consapevolezza che:
- a) preveda un'interfaccia per caricare e aggiornare i dati contenenti informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo relative alla posizione e all'altezza dell'UA imposte dalle zone geografiche dell'UAS, di cui all'articolo 15 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, la quale garantisca che il processo di caricamento e aggiornamento di tali dati non ne pregiudichi l'integrità e la validità;
 - b) emetta un segnale di avvertimento destinato al pilota remoto qualora sia individuata una potenziale violazione delle limitazioni dello spazio aereo; e
 - c) informi il pilota remoto in merito allo stato dell'UA ed emetta un segnale di avvertimento qualora i sistemi di posizionamento o di navigazione non possano garantire il corretto funzionamento della funzione di geo-consapevolezza;
- 16) se l'UA dispone di una funzione che ne limita l'accesso a determinate aree o a determinati volumi di spazio aereo, tale funzione deve operare in modo tale da interagire agevolmente con il sistema di controllo di volo dell'UA senza pregiudicare la sicurezza del volo; al pilota remoto devono inoltre essere fornite informazioni chiare quando tale funzione impedisce all'UA di accedere a tali aree o volumi di spazio aereo;
- 17) inviare al pilota remoto un chiaro segnale di avvertimento quando la batteria dell'UA o della relativa unità di comando raggiunge un basso livello di carica, in modo tale che il pilota remoto disponga di tempo sufficiente per far atterrare l'UA in sicurezza;
- 18) essere dotati di:
- a) luci ai fini della controllabilità dell'UA; e
 - b) almeno una luce verde lampeggiante ai fini della visibilità notturna dell'UA, che consenta alle persone a terra di distinguere l'UA da un aeromobile con equipaggio;
- 19) essere immessi sul mercato corredati delle istruzioni del fabbricante che comprendano:
- a) le caratteristiche dell'UA, tra cui (elenco non esaustivo):
 - la classe dell'UA;
 - la massa dell'UA (con una descrizione della configurazione di riferimento) e la massa massima al decollo ("MTOM");
 - le caratteristiche generali del carico ammesso in termini di massa, dimensioni, interfacce con l'UA e altre eventuali limitazioni;
 - i dispositivi e il software di controllo remoto dell'UA;

- le procedure per caricare il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS nel sistema di identificazione remota;
 - il riferimento al protocollo di trasmissione utilizzato per i segnali del sistema di identificazione remota diretta;
 - il livello di potenza sonora; e
 - una descrizione del comportamento dell'UA in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo e del metodo per recuperare il collegamento per le funzioni di comando e controllo dell'UA; e
 -
- b) chiare istruzioni operative;
 - c) la procedura per caricare le limitazioni dello spazio aereo nella funzione di geo-consapevolezza;
 - d) le istruzioni di manutenzione;
 - e) le procedure di individuazione e correzione degli errori;
 - f) le limitazioni operative (comprese, tra l'altro, le condizioni meteorologiche e le operazioni diurne/notturne); e
 - g) un'adeguata descrizione di tutti i rischi legati alle operazioni UAS;
- 20) essere corredati di una nota informativa pubblicata dall'EASA che indichi le limitazioni e gli obblighi applicabili in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2019/947;
- 21) se dotati di un sistema di identificazione remota esso deve:
- a) garantire, in tempo reale e per tutta la durata del volo, la trasmissione a partire dall'UA almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione tramite una rete:
 - i il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro di immatricolazione durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui al punto 14, lettera a), non è stato superato;
 - ii il numero di serie unico dell'UA, conforme a quanto previsto al punto 13;
 - iii la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la relativa altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
 - iv la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA;
 - v la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo; e
 - vi un'indicazione dello stato di emergenza dell'UAS;
 - b) ridurre la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta.

PARTE 4

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C3

Gli UAS di classe C3 devono recare, apposta sull'UA, la seguente etichetta di identificazione della classe:



Gli UAS di classe C3 devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

- 1) avere una massa massima al decollo ("MTOM") inferiore a 25 kg, compreso il carico, e una dimensione caratteristica massima inferiore a 3 m;
- 2) avere un'altezza massima raggiungibile sopra il punto di decollo limitata a 120 m o essere dotati di un sistema che limiti a 120 m, o a un valore che può essere impostato dal pilota remoto, l'altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo. Se è possibile impostare il valore, devono essere fornite al pilota remoto chiare informazioni in merito all'altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo raggiunta dall'UA durante il volo;
- 3) poter essere controllati in modo sicuro per quanto riguarda la stabilità, la manovrabilità e le prestazioni del collegamento per le funzioni di comando e controllo, da un pilota remoto con un livello di competenza adeguato, come stabilito dal regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, che operi secondo le istruzioni del fabbricante e, per quanto necessario, in tutte le condizioni operative prevedibili, anche in seguito al guasto di uno o, se del caso, più sistemi;
- 4) nel caso degli UA a volo vincolato (tethered), avere un cavo di lunghezza in tensione inferiore a 50 m e una forza meccanica non inferiore a:
 - a) nel caso di un aeromobile più pesante dell'aria, 10 volte il peso dell'aerodina alla massa massima;
 - b) nel caso di un aeromobile più leggero dell'aria, 4 volte la forza esercitata dalla combinazione della spinta statica massima e della forza aerodinamica della velocità eolica massima ammessa in volo;
- 5) se non vincolati, in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo, disporre di un metodo affidabile e prevedibile con cui l'UA può recuperare il collegamento per le funzioni di comando e controllo o, se questo non funziona, terminare il volo in modo tale da limitare le ripercussioni su terzi, siano essi a terra o in volo;
- 6) tranne nel caso degli UA ad ala fissa, recare l'indicazione del livello di potenza sonora ponderato $A L_{WA}$, determinato come descritto nella parte 13, apposta sull'UA e/o sul relativo imballaggio, come descritto nella parte 14;

- 7) essere alimentati esclusivamente a energia elettrica;
- 8) avere un numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA-2063-A-2019 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers* (numeri di serie per sistemi aerei senza equipaggio di piccole dimensioni), 2019;
- 9) se non vincolati, avere un'identificazione remota diretta che:
 - a) consenta il caricamento del numero di immatricolazione dell'operatore di UAS previsto in conformità all'articolo 14 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e di qualsiasi ulteriore numero fornito dal sistema di immatricolazione. Il sistema deve eseguire un controllo della coerenza che verifica l'integrità della stringa completa fornita all'operatore di UAS al momento dell'immatricolazione. In caso di incoerenza, l'UAS deve emettere un messaggio di errore destinato all'operatore di UAS;
 - b) garantisca in tempo reale e per tutta la durata del volo la diffusione periodica diretta, a partire dall'UA, almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione direttamente da dispositivi mobili presenti entro il raggio di diffusione:
 - i il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui alla lettera a) non è stato superato;
 - ii il numero di serie unico dell'UA, conforme a quanto previsto al punto 8;
 - iii la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la sua altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
 - iv la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA;
 - v la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo; e
 - vi un'indicazione dello stato di emergenza dell'UAS;
 - c) riduca la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta;
- 10) essere dotati di una funzione di geo-consapevolezza che:
 - a) preveda un'interfaccia per caricare e aggiornare i dati contenenti informazioni sulle limitazioni dello spazio aereo relative alla posizione e all'altezza dell'UA imposte dalle zone geografiche dell'UAS, di cui all'articolo 15 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947, la quale garantisca che il processo di caricamento e aggiornamento di tali dati non ne pregiudichi l'integrità e la validità;
 - b) emetta un segnale di avvertimento destinato al pilota remoto qualora sia individuata una potenziale violazione delle limitazioni dello spazio aereo; e
 - c) informi il pilota remoto in merito allo stato dell'UA ed emetta un segnale di avvertimento qualora i sistemi di posizionamento o di navigazione non possano garantire il corretto funzionamento della funzione di geo-consapevolezza;
- 11) se l'UA dispone di una funzione che ne limita l'accesso a determinate aree o a determinati volumi di spazio aereo, tale funzione deve operare in modo tale da

interagire agevolmente con il sistema di controllo di volo dell'UA senza pregiudicare la sicurezza del volo; al pilota remoto devono inoltre essere fornite informazioni chiare quando tale funzione impedisce all'UA di accedere a tali aree o volumi di spazio aereo;

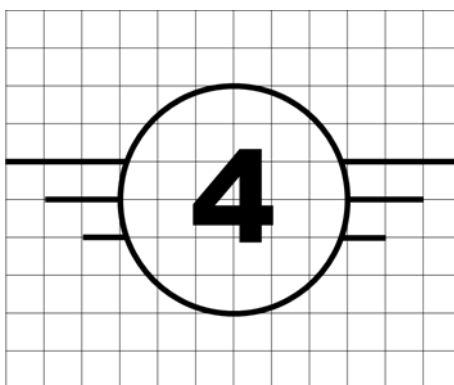
- 12) se non vincolati, essere dotati di un collegamento per le funzioni di comando e controllo protetto contro l'accesso non autorizzato alle funzioni di comando e di controllo;
- 13) inviare al pilota remoto un chiaro segnale di avvertimento quando la batteria dell'UA o della relativa unità di comando raggiunge un basso livello di carica, in modo tale che il pilota remoto disponga di tempo sufficiente per far atterrare l'UA in sicurezza;
- 14) essere dotati di:
 - a) luci ai fini della controllabilità dell'UA; e
 - b) almeno una luce verde lampeggiante ai fini della visibilità notturna dell'UA, che consenta alle persone a terra di distinguere l'UA da un aeromobile con equipaggio;
- 15) essere immessi sul mercato corredati delle istruzioni del fabbricante che comprendano:
 - a) le caratteristiche dell'UA, tra cui (elenco non esaustivo):
 - la classe dell'UA;
 - la massa dell'UA (con una descrizione della configurazione di riferimento) e la massa massima al decollo ("MTOM");
 - le caratteristiche generali del carico ammesso in termini di massa, dimensioni, interfacce con l'UA e altre eventuali limitazioni;
 - i dispositivi e il software di controllo remoto dell'UA;
 - le procedure per caricare il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS nel sistema di identificazione remota;
 - il riferimento al protocollo di trasmissione utilizzato per i segnali del sistema di identificazione remota diretta;
 - il livello di potenza sonora;
 - una descrizione del comportamento dell'UA in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo e del metodo per recuperare il collegamento per le funzioni di comando e controllo dell'UA;
 - b) chiare istruzioni operative;
 - c) la procedura per caricare le limitazioni dello spazio aereo nella funzione di geo-consapevolezza;
 - d) le istruzioni di manutenzione;
 - e) le procedure di individuazione e correzione degli errori;
 - f) le limitazioni operative (comprese, tra l'altro, le condizioni meteorologiche e le operazioni diurne/notturne); e
 - g) un'adeguata descrizione di tutti i rischi legati alle operazioni UAS;

- 16) essere corredati di una nota informativa pubblicata dall'EASA che indichi le limitazioni e gli obblighi applicabili in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2019/947;
- 17) se dotati di un sistema di identificazione remota esso deve:
- a) garantire, in tempo reale e per tutta la durata del volo, la trasmissione a partire dall'UA almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione tramite una rete:
 - i. il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro di immatricolazione durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui al punto 9, lettera a), non è stato superato;
 - ii. il numero di serie unico dell'UA, conforme a quanto previsto al punto 8;
 - iii. la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la relativa altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
 - iv. la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA;
 - v. la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo; e
 - vi. un'indicazione dello stato di emergenza dell'UAS;
 - b) ridurre la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta.

PARTE 5

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C4

Gli UAS di classe C4 devono recare, apposta ben visibile sull'UA, la seguente etichetta:



Gli UAS di classe C4 devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

- 1) avere una massa massima al decollo ("MTOM") inferiore a 25 kg, compreso il carico;

- 2) poter essere controllati e manovrati in modo sicuro da un pilota remoto che operi secondo le istruzioni del fabbricante e, per quanto necessario, in tutte le condizioni operative prevedibili, anche in seguito al guasto di uno o, se del caso, più sistemi;
- 3) non avere modalità di controllo automatico, tranne che per l'assistenza alla stabilizzazione del volo senza alcun effetto diretto sulla traiettoria di volo, e per l'assistenza in caso di perdita di collegamento, a condizione che sia stata prestabilita una posizione fissa dei comandi di volo per i casi di perdita di collegamento;
- 4) essere immessi sul mercato corredati delle istruzioni del fabbricante che comprendano:
 - a) le caratteristiche dell'UA, tra cui (elenco non esaustivo):
 - la classe dell'UA;
 - la massa dell'UA (con una descrizione della configurazione di riferimento) e la massa massima al decollo ("MTOM");
 - le caratteristiche generali del carico ammesso in termini di massa, dimensioni, interfacce con l'UA e altre eventuali limitazioni;
 - i dispositivi e il software di controllo remoto dell'UA; e
 - una descrizione del comportamento dell'UA in caso di perdita del collegamento per le funzioni di comando e controllo;
 - b) chiare istruzioni operative;
 - c) le istruzioni di manutenzione;
 - d) le procedure di individuazione e correzione degli errori;
 - e) le limitazioni operative (comprese, tra l'altro, le condizioni meteorologiche e le operazioni diurne/notturne); e
 - f) un'adeguata descrizione di tutti i rischi legati alle operazioni UAS;
- 5) essere corredati di una nota informativa pubblicata dall'EASA che indichi le limitazioni e gli obblighi applicabili in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2019/947.

PARTE 6

Requisiti per i componenti aggiuntivi di identificazione remota diretta

I componenti aggiuntivi di identificazione remota diretta devono essere conformi alle seguenti disposizioni:

- 1) consentire il caricamento del numero di immatricolazione dell'operatore di UAS previsto in conformità all'articolo 14 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947 e di qualsiasi ulteriore numero fornito dal sistema di immatricolazione. Il sistema deve eseguire un controllo della coerenza che verifica l'integrità della stringa completa fornita all'operatore di UAS al momento dell'immatricolazione. In caso di incoerenza, il sistema deve emettere un messaggio di errore destinato all'operatore di UAS;
- 2) avere un numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA-2063-A-2019 *Small Unmanned Aerial Systems Serial Numbers* (numeri di serie per sistemi aerei senza equipaggio di piccole dimensioni), 2019, apposto in modo leggibile sul componente aggiuntivo e sul relativo imballaggio o all'interno delle istruzioni del fabbricante;

- 3) garantire in tempo reale e per tutta la durata del volo la diffusione periodica diretta, a partire dall'UA, almeno dei dati di seguito riportati, utilizzando un protocollo di trasmissione aperto e documentato che ne consenta la ricezione direttamente da dispositivi mobili presenti entro il raggio di diffusione:
- i il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS e il codice di verifica forniti dallo Stato membro di immatricolazione durante la procedura di immatricolazione, tranne se il controllo della coerenza di cui alla lettera a) non è stato superato;
 - ii il numero di serie unico del componente aggiuntivo conforme a quanto previsto al punto 2;
 - iii la marcatura temporale, la posizione geografica dell'UA e la relativa altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
 - iv la direzione di rotta misurata in senso orario a partire dal nord vero e alla velocità al suolo dell'UA; e
 - v la posizione geografica del pilota remoto o, se non disponibile, del punto di decollo;
- 4) ridurre la capacità di manomissione della funzionalità del sistema di identificazione remota diretta; e
- 5) essere immessi sul mercato corredati delle istruzioni del fabbricante che riportino il riferimento al protocollo di trasmissione utilizzato per i segnali di identificazione remota diretta e le istruzioni per:
- a) installare il modulo sull'UA; e
 - b) caricare il numero di immatricolazione dell'operatore di UAS.

PARTE 7

Modulo A di valutazione della conformità A - Controllo interno della produzione

1. Il controllo interno della produzione è la procedura di valutazione della conformità con cui il fabbricante ottempera agli obblighi di cui ai punti 2, 3 e 4 della presente parte e si accerta e dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i prodotti interessati soddisfano i requisiti applicabili di cui alle parti 1, 5, 6, 16 o 17.
2. **Documentazione tecnica**
Il fabbricante deve redigere la documentazione tecnica conformemente all'articolo 17 del presente regolamento.
3. **Fabbricazione**
Il fabbricante deve adottare tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione e il relativo controllo garantiscano la conformità dei prodotti fabbricati alla documentazione tecnica di cui al punto 2 della presente parte e ai requisiti applicabili di cui alle parti 1, 5, 6, 16 o 17.
4. **Marcatura CE e dichiarazione di conformità UE**
 - 1) In conformità agli articoli 15 e 16 del presente regolamento, il fabbricante deve apporre la marcatura CE e, se del caso, l'etichetta di identificazione della classe dell'UA a ciascun prodotto che soddisfi i requisiti applicabili di cui alle parti 1, 5, 6, 16 o 17.

- 2) Per ciascun modello del prodotto, il fabbricante deve compilare una dichiarazione scritta di conformità UE che, insieme alla documentazione tecnica, deve lasciare a disposizione delle autorità nazionali per dieci anni dalla data in cui il prodotto è stato immesso sul mercato. La dichiarazione di conformità UE deve identificare chiaramente il prodotto per il quale è stata redatta.

A richiesta, una copia della dichiarazione di conformità UE deve essere messa a disposizione delle autorità competenti.

5. Rappresentante autorizzato

Agli obblighi del fabbricante di cui al punto 4 può ottemperare un rappresentante autorizzato, per conto del fabbricante e sotto la sua responsabilità, purché tali obblighi siano specificati nel mandato.

PARTE 8

Moduli B e C di valutazione della conformità - Esame UE del tipo e conformità al tipo basata sul controllo interno della produzione

Quando si fa riferimento alla presente parte, la procedura di valutazione della conformità deve seguire i moduli B (esame UE del tipo) e C (conformità al tipo basata sul controllo interno della produzione) della presente parte.

Modulo B

Esame UE del tipo

1. L'esame UE del tipo è la parte di una procedura di valutazione della conformità con cui un organismo notificato esamina il progetto tecnico del prodotto, nonché verifica e certifica che il progetto tecnico di tale prodotto rispetta i requisiti applicabili di cui alle parti da 1 a 6, 16 e 17.
2. L'esame UE del tipo deve essere effettuato in base a una valutazione dell'adeguatezza del progetto tecnico del prodotto, effettuata esaminando la documentazione tecnica e di supporto di cui al punto 3, unitamente all'esame di campioni, rappresentativi della produzione prevista, di una o più parti critiche del prodotto (combinazione tra tipo di produzione e tipo di progetto).
3. Il fabbricante deve presentare la domanda di esame UE del tipo a un unico organismo notificato di sua scelta.

La domanda deve contenere:

- 1) il nome e l'indirizzo del fabbricante e, nel caso in cui la domanda sia presentata dal rappresentante autorizzato, anche il nome e l'indirizzo di quest'ultimo;
- 2) una dichiarazione scritta in cui si attesta che la medesima domanda non è stata presentata a nessun altro organismo notificato;
- 3) la documentazione tecnica, la quale deve permettere di valutare la conformità del prodotto ai requisiti applicabili del presente regolamento e deve comprendere un'adeguata analisi e valutazione dei rischi. Tale documentazione tecnica deve contenere, se pertinenti, tutti gli elementi di cui all'articolo 17 del presente regolamento;

- 4) i campioni rappresentativi della produzione prevista. L'organismo notificato può chiedere ulteriori campioni qualora siano necessari per eseguire il programma di prove;
- 5) la documentazione di supporto attestante l'adeguatezza delle soluzioni del progetto tecnico. Tale documentazione deve elencare tutti i documenti che sono stati utilizzati, soprattutto nel caso i cui le pertinenti norme armonizzate e/o specifiche tecniche non siano state applicate o non siano state applicate integralmente. Alla documentazione andranno acclusi, ove necessario, i risultati delle prove effettuate conformemente ad altre specifiche tecniche pertinenti dall'apposito laboratorio del fabbricante o effettuate da un altro laboratorio di prova, per conto e sotto la responsabilità del fabbricante.

4. L'organismo notificato deve:

per il prodotto:

- 1) esaminare la documentazione tecnica e di supporto per valutare l'adeguatezza del progetto tecnico del prodotto;

per i campioni:

- 2) verificare che i campioni siano stati fabbricati in conformità alla documentazione tecnica e individuare gli elementi progettati in conformità alle disposizioni applicabili delle norme armonizzate e/o delle specifiche tecniche pertinenti, nonché gli elementi progettati senza applicare le disposizioni previste da tali norme;
- 3) effettuare o far effettuare esami e prove appropriati per controllare se, qualora il fabbricante abbia scelto di applicare le soluzioni di cui alle norme armonizzate e/o alle specifiche tecniche pertinenti, tali soluzioni siano state applicate correttamente;
- 4) effettuare o far effettuare esami e prove appropriati per controllare se, qualora non siano state applicate le soluzioni di cui alle norme armonizzate e/o alle caratteristiche tecniche pertinenti, le soluzioni adottate dal fabbricante soddisfino i corrispondenti requisiti essenziali dello strumento legislativo;
- 5) concordare con il fabbricante il luogo in cui dovranno essere effettuati gli esami e le prove.

5. L'organismo notificato deve redigere una relazione di valutazione in cui siano registrate le attività intraprese in conformità al punto 4 e i relativi risultati. Fatti salvi i suoi obblighi di cui al punto 8, l'organismo notificato può rendere pubblico l'intero contenuto della relazione, o parte di esso, solo con l'accordo del fabbricante.

6. Se il tipo soddisfa i requisiti del presente regolamento, l'organismo notificato deve rilasciare al fabbricante un certificato di esame UE del tipo. Tale certificato deve riportare il nome e l'indirizzo del fabbricante, le conclusioni dell'esame, gli aspetti pertinenti dei requisiti oggetto di esame, le eventuali condizioni di validità e i dati necessari per l'identificazione del tipo approvato. Il certificato può avere uno o più allegati.

Il certificato UE e i relativi allegati devono contenere ogni informazione utile che permetta di valutare la conformità dei prodotti fabbricati al tipo esaminato e di controllarne il funzionamento in servizio.

Se il tipo non soddisfa i requisiti applicabili del presente regolamento, l'organismo notificato deve rifiutare di rilasciare un certificato di esame UE del tipo e ne deve informare il richiedente, motivando dettagliatamente il suo rifiuto.

7. L'organismo notificato deve seguire l'evoluzione del progresso tecnologico generalmente riconosciuto, in base al quale il tipo approvato potrebbe non essere più conforme alle prescrizioni applicabili del presente regolamento, e decidere se tale progresso richieda ulteriori indagini. In caso affermativo, l'organismo notificato deve informare in merito il fabbricante.

Il fabbricante deve informare l'organismo notificato che detiene la documentazione tecnica relativa al certificato di esame UE del tipo di tutte le modifiche al tipo approvato, qualora possano influire sulla conformità del prodotto alle prescrizioni essenziali del presente regolamento o sulle condizioni di validità del certificato. Tali modifiche richiedono un'ulteriore approvazione, la quale va allegata al certificato originario di esame UE del tipo.

8. Ogni organismo notificato deve informare la propria autorità di notifica in merito ai certificati di esame UE del tipo e/o ai relativi supplementi da esso rilasciati o ritirati e, periodicamente o su richiesta, mettere a disposizione di tale autorità di notifica l'elenco dei certificati e/o dei relativi supplementi da esso rifiutati, sospesi o altrimenti limitati.

Ogni organismo notificato deve informare gli altri organismi notificati in merito ai certificati di esame UE del tipo e/o agli eventuali supplementi da esso rifiutati, ritirati, sospesi o altrimenti limitati e, su richiesta, dei certificati e/o degli eventuali supplementi da esso rilasciati.

La Commissione, gli Stati membri e gli altri organismi notificati possono ottenere, su richiesta, copia dei certificati di esame UE del tipo e/o dei relativi supplementi. Su richiesta motivata, la Commissione e gli Stati membri possono ottenere una copia della documentazione tecnica e dei risultati degli esami effettuati dall'organismo notificato.

L'organismo notificato deve conservare una copia del certificato di esame UE del tipo, degli allegati e dei supplementi, nonché il fascicolo tecnico contenente la documentazione presentata dal fabbricante, per dieci anni a partire dalla valutazione del prodotto o fino alla scadenza della validità di tale certificato.

9. Il fabbricante deve tenere a disposizione delle autorità nazionali una copia del certificato di esame UE del tipo, degli allegati e dei supplementi insieme alla documentazione tecnica per dieci anni dalla data in cui il prodotto è stato immesso sul mercato.
10. Il rappresentante autorizzato del fabbricante può presentare la domanda di cui al punto 3 e ottemperare agli obblighi di cui ai punti 7 e 9, purché questi siano specificati nel mandato.

Modulo C

Conformità al tipo basata sul controllo interno della produzione

1. La conformità al tipo basata sul controllo interno della produzione è la parte di una procedura di valutazione della conformità con cui il fabbricante ottempera agli obblighi di cui ai punti 2 e 3 e si accerta e dichiara che i prodotti interessati sono

conformi al tipo descritto nel certificato di esame UE del tipo e soddisfano i requisiti applicabili del presente regolamento.

2. Fabbricazione

Il fabbricante deve adottare tutte le misure necessarie affinché il processo di fabbricazione e il relativo controllo garantiscano la conformità del prodotto fabbricato al tipo approvato descritto nel certificato di esame UE del tipo e soddisfino i requisiti applicabili di cui alle parti da 1 a 6, 16 e 17.

3. Marcatura CE e dichiarazione di conformità UE

- 1) Conformemente agli articoli 15 e 16 del presente regolamento, il fabbricante deve apporre la marcatura CE e, se del caso, l'etichetta di identificazione della classe dell'UA a ciascun prodotto che sia conforme al tipo descritto nel certificato di esame UE del tipo e soddisfi i requisiti applicabili di cui alle parti da 1 a 6, 16 e 17.
- 2) Per ciascun modello del prodotto, il fabbricante deve compilare una dichiarazione scritta di conformità UE che deve tenere a disposizione delle autorità nazionali per dieci anni dalla data in cui il prodotto è stato immesso sul mercato. La dichiarazione di conformità UE deve identificare chiaramente il tipo di prodotto per il quale è stata redatta.

A richiesta, una copia della dichiarazione di conformità UE deve essere messa a disposizione delle autorità competenti.

4. Rappresentante autorizzato

Agli obblighi del fabbricante di cui al punto 3 può ottemperare un rappresentante autorizzato, per conto del fabbricante e sotto la sua responsabilità, purché tali obblighi siano specificati nel mandato.

PARTE 9

Modulo H di valutazione della conformità - Conformità basata sulla garanzia di qualità totale

1. La conformità basata sulla garanzia di qualità totale è la procedura di valutazione della conformità con cui i fabbricanti ottemperano agli obblighi di cui ai punti 2 e 5 e si accertano e dichiarano, sotto la propria esclusiva responsabilità, che i prodotti interessati soddisfano i requisiti applicabili di cui alle parti da 1 a 6, 16 e 17.

2. Fabbricazione

Il fabbricante deve applicare un sistema di qualità approvato per la progettazione, la fabbricazione, l'ispezione finale e il collaudo del prodotto interessato secondo quanto specificato al punto 3 ed è soggetto alla sorveglianza di cui al punto 4.

3. Sistema di qualità

- 1) Il fabbricante deve presentare una domanda per la valutazione del suo sistema di qualità per i prodotti interessati all'organismo notificato di sua scelta.

La domanda deve contenere:

- a) il nome e l'indirizzo del fabbricante e, nel caso in cui la domanda sia presentata dal rappresentante autorizzato, anche il nome e l'indirizzo di quest'ultimo;

- b) la documentazione tecnica per ogni tipo di prodotto che si intende fabbricare, la quale deve contenere gli elementi di cui alla parte 10, ove applicabile;
 - c) la documentazione relativa al sistema di qualità;
 - d) una dichiarazione scritta in cui si attesta che la medesima domanda non è stata presentata a nessun altro organismo notificato.
- 2) Il sistema di qualità deve garantire la conformità del prodotto ai requisiti del presente regolamento.

Tutti gli elementi, i requisiti e le disposizioni adottati dal fabbricante devono essere documentati in modo sistematico e ordinato, sotto forma di disposizioni, procedure e istruzioni scritte. Tale documentazione relativa al sistema di qualità deve consentire un'interpretazione uniforme di programmi, schemi, manuali e registri riguardanti la qualità.

La documentazione deve includere, in particolare, un'adeguata descrizione:

- a) degli obiettivi di qualità e della struttura organizzativa, delle responsabilità e dei poteri del personale direttivo in materia di progettazione e qualità dei prodotti;
 - b) delle specifiche tecniche di progettazione, comprese le norme, che saranno applicate e, qualora le norme armonizzate pertinenti non fossero applicate integralmente, dei mezzi per garantire il soddisfacimento dei requisiti del presente regolamento;
 - c) delle tecniche, dei processi e degli interventi sistematici in materia di controllo e verifica della progettazione, che saranno applicati nella progettazione dei prodotti appartenenti al tipo in questione;
 - d) delle corrispondenti tecniche di fabbricazione, di controllo e di garanzia della qualità nonché dei processi e degli interventi sistematici cui si farà ricorso;
 - e) degli esami e delle prove che saranno effettuati prima, durante e dopo la fabbricazione, con indicazione della loro frequenza;
 - f) della documentazione in materia di qualità, quali le relazioni ispettive e i dati sulle prove e sulle tarature, le relazioni sulle qualifiche o l'approvazione del personale interessato ecc.;
 - g) dei mezzi che consentono di controllare che sia ottenuta la qualità richiesta per la progettazione e il prodotto e che il sistema di qualità funzioni efficacemente.
- 3) L'organismo notificato deve valutare il sistema di qualità per stabilire se soddisfa i requisiti di cui al punto 3, paragrafo 2.

Esso deve presumere la conformità a tali requisiti degli elementi del sistema di qualità conformi alle specifiche corrispondenti delle pertinenti norme armonizzate.

Oltre ad avere esperienza nei sistemi di gestione della qualità, almeno un membro del gruppo incaricato dell'audit deve avere esperienza nella valutazione del settore e della tecnologia del prodotto in questione e conoscere le prescrizioni applicabili della presente direttiva. L'audit deve comprendere

una visita di valutazione nei locali del fabbricante. Il gruppo incaricato dell'audit deve esaminare la documentazione tecnica di cui al punto 3, sottopunto 1, lettera b), per verificare la capacità del fabbricante di individuare i requisiti applicabili del presente regolamento e di effettuare gli esami atti a garantire la conformità del prodotto a tali requisiti.

La decisione deve essere notificata al fabbricante o al suo rappresentante autorizzato.

La notifica deve indicare le conclusioni dell'audit e la motivazione circostanziata della decisione.

- 4) Il fabbricante deve impegnarsi a ottemperare agli obblighi derivanti dal sistema di qualità così riconosciuto e a far sì che esso rimanga adeguato ed efficace.

Il fabbricante deve tenere informato l'organismo notificato che ha riconosciuto il sistema di qualità in merito a qualsiasi modifica del sistema che intenda introdurre.

- 5) L'organismo notificato deve valutare le modifiche proposte e decidere se il sistema di qualità modificato può continuare a soddisfare i requisiti di cui al punto 3, sottopunto 2, o se sia necessaria una nuova valutazione.

L'organismo notificato deve comunicare la sua decisione al fabbricante. Tale comunicazione deve indicare le conclusioni dell'esame e la motivazione circostanziata della decisione.

4. Sorveglianza sotto la responsabilità dell'organismo notificato

- 1) Scopo della sorveglianza è garantire che il fabbricante ottemperi debitamente a tutti gli obblighi derivanti dal sistema di qualità riconosciuto.
- 2) Ai fini della valutazione, il fabbricante deve consentire all'organismo notificato l'accesso ai siti di progettazione, fabbricazione, ispezione, prova e immagazzinamento e deve fornirgli tutte le informazioni necessarie, in particolare:
 - a) la documentazione relativa al sistema di qualità;
 - b) la documentazione in materia di qualità prevista nella parte del sistema di qualità dedicato alla progettazione, quali risultati di analisi, calcoli, prove ecc.;
 - c) la documentazione in materia di qualità prevista nella parte del sistema di qualità dedicato alla fabbricazione, come le relazioni ispettive e i dati sulle prove e sulle tarature, le relazioni sulle qualifiche del personale ecc.
- 3) L'organismo notificato deve effettuare audit periodici per assicurarsi che il fabbricante mantenga e applichi il sistema di qualità e deve trasmettere al fabbricante una relazione sugli audit effettuati.
- 4) L'organismo notificato può inoltre effettuare visite senza preavviso presso il fabbricante. In occasione di tali visite, l'organismo notificato può, se necessario, svolgere o far svolgere prove sull'UA o sull'UAS per verificare il corretto funzionamento del sistema di qualità. L'organismo notificato deve fornire al fabbricante una relazione sulla visita e, se sono state svolte prove, una relazione sulle stesse.

5. Marcatura CE e dichiarazione di conformità UE

- 1) Conformemente agli articoli 15 e 16 del presente regolamento, il fabbricante deve apporre la marcatura CE e, se del caso, l'etichetta di identificazione della classe dell'UAS e, sotto la responsabilità dell'organismo notificato di cui al punto 3, sottopunto 1, della presente parte, il numero di identificazione di quest'ultimo a ciascun prodotto che soddisfi i requisiti applicabili del presente regolamento.
- 2) Per ciascun modello del prodotto, il fabbricante deve compilare una dichiarazione scritta di conformità UE che deve tenere a disposizione delle autorità nazionali per dieci anni dalla data in cui il prodotto è stato immesso sul mercato. La dichiarazione di conformità UE deve identificare il tipo di prodotto per il quale è stata redatta.

A richiesta, una copia della dichiarazione di conformità UE deve essere messa a disposizione delle autorità competenti.

6. Il fabbricante deve tenere a disposizione delle autorità nazionali per un periodo di dieci anni dalla data in cui il prodotto è stato immesso sul mercato:

- 1) la documentazione tecnica di cui al punto 3, sottopunto 1;
- 2) la documentazione relativa al sistema di qualità di cui al punto 3, sottopunto 1;
- 3) le modifiche di cui al punto 3, sottopunto 5, e relative approvazioni;
- 4) le decisioni e le relazioni dell'organismo notificato di cui al punto 3, sottopunto 5, e al punto 4, sottopunti 3 e 4.

7. Ogni organismo notificato deve informare la propria autorità di notifica in merito alle approvazioni dei sistemi di qualità rilasciate o ritirate e, periodicamente o su richiesta, mettere a disposizione di tale autorità di notifica l'elenco delle approvazioni dei sistemi di qualità da esso rifiutate, sospese o altrimenti limitate.

Ogni organismo notificato deve informare gli altri organismi notificati in merito alle approvazioni dei sistemi di qualità da esso rifiutate, sospese o ritirate e, su richiesta, alle approvazioni da esso rilasciate.

8. Rappresentante autorizzato

Agli obblighi del fabbricante di cui al punto 3, sottopunti 1 e 5, e ai punti 5 e 6 può ottemperare un rappresentante autorizzato, per conto del fabbricante e sotto la sua responsabilità, purché tali obblighi siano specificati nel mandato.

PARTE 10

Contenuti della documentazione tecnica

Il fabbricante deve predisporre la documentazione tecnica, la quale deve consentire di valutare la conformità del prodotto ai requisiti applicabili.

La documentazione tecnica deve contenere, se pertinenti, almeno i seguenti elementi:

1. una descrizione completa del prodotto corredata di:
 - a) fotografie o illustrazioni che mostrano le caratteristiche esterne, le marcature e il layout interno;
 - b) le versioni di tutti i software e firmware attinenti alla conformità ai requisiti del presente regolamento;

- c) le istruzioni del fabbricante e le istruzioni di installazione;
2. i disegni di progettazione e fabbricazione, nonché gli schemi di componenti, sottoinsiemi, circuiti e altri elementi simili importanti;
 3. le descrizioni e le spiegazioni necessarie alla comprensione di tali disegni e schemi e del funzionamento del prodotto;
 4. un elenco delle norme armonizzate, applicate completamente o in parte, i cui riferimenti siano stati pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* e, qualora non siano state applicate tali norme armonizzate, le descrizioni delle soluzioni adottate per soddisfare i requisiti essenziali di cui all'articolo 4, compreso un elenco delle altre pertinenti specifiche tecniche applicate. In caso di applicazione parziale delle norme armonizzate, la documentazione tecnica deve specificare le parti che sono state applicate;
 5. una copia della dichiarazione di conformità UE;
 6. se è stato applicato il modulo di valutazione della conformità di cui alla parte 8, una copia del certificato di esame UE del tipo e degli allegati, quali forniti dall'organismo notificato interessato;
 7. i risultati dei calcoli di progettazione realizzati, degli esami effettuati e altri elementi simili rilevanti;
 8. le relazioni sulle prove;
 9. copie dei documenti che il fabbricante ha presentato all'organismo notificato eventualmente coinvolto;
 10. la documentazione di supporto attestante l'adeguatezza delle soluzioni del progetto tecnico. Tale documentazione deve elencare tutti i documenti che sono stati utilizzati, soprattutto nel caso i cui le pertinenti norme armonizzate e/o specifiche tecniche non siano state applicate integralmente. Alla documentazione andranno acclusi, ove necessario, i risultati delle prove effettuate dall'apposito laboratorio del fabbricante o effettuate da un altro laboratorio di prova, per conto e sotto la responsabilità del fabbricante;
 11. gli indirizzi dei luoghi di fabbricazione e di immagazzinamento.

PARTE 11

Dichiarazione di conformità UE

1. Prodotto (numero di tipo, di lotto e di serie).
2. Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato.
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante. *[nel caso di un kit di accessori, il fabbricante del kit può indicare che il presente certificato si basa sul certificato dell'UAS di cui il kit garantisce la conversione.]*
4. Oggetto della dichiarazione *[identificazione del prodotto che ne consenta la tracciabilità; può comprendere un'immagine a colori di risoluzione sufficiente, se necessario per l'identificazione dei prodotti; nel caso di un kit di accessori, indicare il tipo di UAS ottenuto dalla conversione tramite l'impiego del kit].*

5. L'oggetto della dichiarazione sopra descritto appartiene alla classe... *[per gli UAS inserire il numero della classe di cui alle parti da 1 a 5, 16 e 17 del presente allegato; per i kit di accessori indicare la classe in cui è convertito l'UAS]*.
6. Il livello di potenza sonora garantito per questo dispositivo UAS corrisponde a dB(A) *[esclusivamente per gli UAS non ad ala fissa delle classi da 1 a 3]*.
7. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
 - *[inserire il riferimento al presente regolamento e all'allegato pertinente alla classe del prodotto]*;
 - oppure, ove applicabile, altre normative di armonizzazione dell'Unione.
8. Riferimenti alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali viene dichiarata la conformità. I riferimenti devono essere elencati con il rispettivo numero di identificazione e la versione e, ove applicabile, la data di emissione.
9. Ove applicabile, l'organismo notificato ... *[denominazione, numero]* ... ha effettuato ... *[descrizione dell'intervento]* ... e rilasciato il certificato di esame UE del tipo.
10. Ove applicabile, una descrizione degli accessori e dei componenti, compresi i software, che consentono all'aeromobile senza equipaggio o al sistema aeromobile senza equipaggio di funzionare nel modo previsto e che sono compresi nella dichiarazione di conformità UE.
11. Informazioni aggiuntive:
Firmato a nome e per conto di:
[luogo e data del rilascio]:
[nome e cognome, posizione] [firma]:

PARTE 12

Dichiarazione di conformità UE semplificata

La dichiarazione di conformità UE semplificata di cui all'articolo 14, paragrafo 3, deve essere presentata come segue:

- Con la presente *[nome del fabbricante]* dichiara che l'UAS *[identificazione dell'UAS: numero di tipo o di serie]* appartiene alla classe ... *[per gli UAS inserire il numero della classe del prodotto di cui alle parti da 1 a 5, 16 o 17 del presente allegato; per i kit di accessori indicare la classe in cui è convertito l'UAS]* e ha un livello di potenza sonora garantito corrispondente a dB(A) *[esclusivamente per gli UAS non ad ala fissa delle classi 1, 2, 3, 5 e 6]*.
- Il prodotto è conforme ai regolamenti *[elencare tutti i regolamenti ai quali il prodotto è conforme]*.
- Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è accessibile al seguente indirizzo Internet: *[indirizzo Internet]*

PARTE 13

Codice di prova del rumore

La presente parte stabilisce i metodi di misurazione del rumore aereo che devono essere utilizzati per determinare il livello di potenza sonora ponderato A misurato per gli UA delle classi 1, 2, 3, 5 e 6.

In essa sono stabiliti la norma di base relativa all'emissione acustica e, in dettaglio, il codice di prova dettagliato per misurare il livello di pressione sonora su una superficie di misurazione che inviluppa la sorgente e per calcolare il livello di potenza sonora prodotto dalla sorgente.

1. NORMA DI BASE RELATIVA ALL'EMISSIONE ACUSTICA

Per determinare il livello di potenza sonora ponderato A L_{WA} dell'UA si ricorrerà alla norma di base relativa all'emissione acustica EN ISO 3744:2010 con i supplementi di seguito riportati.

2. CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE E DI MONTAGGIO

Area di prova

L'UA sarà mantenuto al di sopra di un piano riflettente (acusticamente duro). L'UA deve trovarsi a una distanza sufficiente da qualsiasi muro o soffitto riflettente o da qualsiasi oggetto riflettente in modo che la superficie di misurazione rispetti i requisiti di cui all'allegato A della norma EN ISO 3744:2010.

Superficie di misurazione del suono e disposizione dei microfoni

L'UA deve trovarsi completamente racchiuso in una superficie di misurazione emisferica, come indicato al punto 7.2.3 della norma EN ISO 3744:2010.

Il numero di microfoni e la loro posizione sono definiti dall'allegato F della norma EN ISO 3744:2010.

La superficie di misurazione deve avere origine al punto O, posizionato sul piano di terra, direttamente al di sotto dell'UA.

3. CONDIZIONI OPERATIVE NEL CORSO DELLA PROVA

Le prove di rumorosità devono essere condotte con i rotori dell'UA funzionanti a una velocità corrispondente al volo a punto fisso (hovering) dell'UA in condizioni di MTOM.

Se l'UA è immesso sul mercato corredato di accessori che possono esservi installati, la prova dovrà essere condotta con e senza gli accessori, in tutte le possibili configurazioni dell'UA.

4. CALCOLO DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA SUPERFICIALE MEDIO TEMPORALE

Il livello di pressione sonora superficiale medio temporale ponderato A deve essere determinato almeno tre volte per ciascuna configurazione dell'UA. Se almeno due dei valori determinati non divergono di più di 1 dB(A), non sono necessari ulteriori rilievi; altrimenti occorre ripetere i rilievi fino ad ottenere due letture che non differiscano fra

loro di oltre 1dB(A). Il livello di pressione sonora superficiale medio temporale ponderato A da utilizzare nel calcolo del livello di potenza sonora di una configurazione dell'UA corrisponde alla media aritmetica dei due valori più elevati che non differiscono fra loro di più di 1dB.

5. INFORMAZIONI DA COMUNICARE

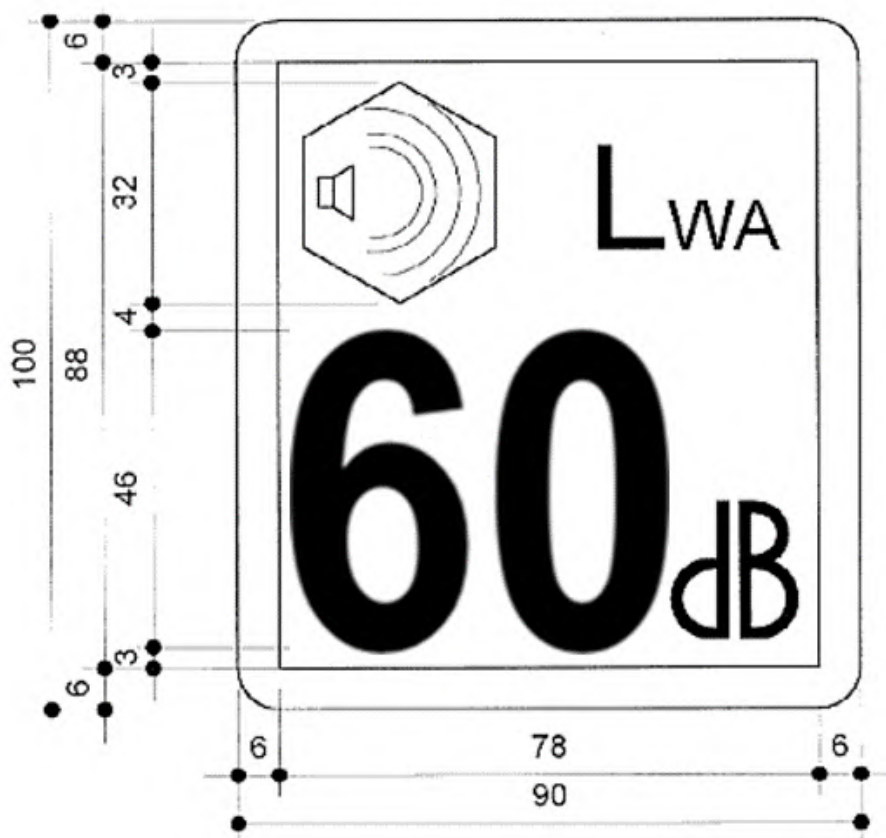
La relazione deve contenere tutti i dati tecnici necessari a identificare la sorgente in prova, nonché il codice di prova del rumore e i dati acustici.

Il valore del livello di potenza sonora ponderato A da comunicare è il valore più elevato delle diverse configurazioni dell'UA sottoposte a prova arrotondato al valore intero più prossimo (per valori con cifra decimale inferiore a 5 utilizzare il valore intero inferiore; per valori con cifra decimale pari o superiore a 5 utilizzare il valore intero superiore).

PARTE 14

Indicazione del livello di potenza sonora garantito

L'indicazione del livello di potenza sonora garantito deve essere costituito dal numero unico del livello di potenza sonora garantito espresso in dB, nel simbolo L_{WA} e in un pittogramma, espressi come segue:



Se l'indicazione è ridotta per adeguarsi alle dimensioni del dispositivo, devono essere rispettate le proporzioni fornite nel disegno di cui sopra. Tuttavia, se possibile, la dimensione verticale dell'indicazione non dovrebbe essere inferiore ai 20 mm.

PARTE 15

Livello massimo di potenza sonora per classe dell'UA (compresi i periodi di transizione)

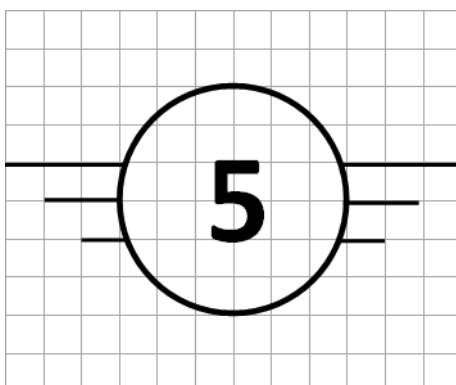
Classe dell'UA	MTOM m in grammi	Livello massimo di potenza sonora L_{WA} in dB		
		alla data di entrata in vigore	a due anni dalla data di entrata in vigore	a quattro anni dalla data di entrata in vigore
C1 e C2	$m < 900$	85	83	81
C2	$900 \leq m < 4\,000$	$85 + 18,5 \lg \frac{m}{900}$	$83 + 18,5 \lg \frac{m}{900}$	$81 + 18,5 \lg \frac{m}{900}$

dove "lg" è il logaritmo in base 10.

PARTE 16

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C5 e accessori di classe C5

Gli UAS di classe C5 devono recare, apposta sull'UA, la seguente etichetta di identificazione della classe:



Gli UAS di classe C5 devono soddisfare i requisiti definiti nella parte 4, con l'eccezione di quelli definiti ai punti 2 e 10 della medesima parte 4.

Devono inoltre soddisfare i seguenti requisiti:

- 1) essere aeromobili diversi dagli aeromobili ad ala fissa, se non vincolati;
- 2) se dotati di una funzione di geo-consapevolezza, essere conformi al punto 10 della parte 4;
- 3) durante il volo, fornire al pilota remoto informazioni chiare e concise in merito all'altezza dell'UA al di sopra della superficie o del punto di decollo;
- 4) se non vincolati, essere dotati di una modalità a velocità ridotta, che può essere selezionata dal pilota remoto, in grado di limitare la velocità al suolo a non più di 5 m/s;
- 5) se non vincolati, prevedere mezzi che consentano al pilota remoto di terminare il volo dell'UA e che:
 - a) siano affidabili, prevedibili e indipendenti dal sistema automatico di guida e controllo del volo (ciò vale anche per l'attivazione di tali mezzi);
 - b) siano in grado di forzare la discesa dell'UA e prevenirne il movimento orizzontale motorizzato; e
 - c) comprendano mezzi atti a ridurre l'effetto della dinamica di impatto dell'UA;
- 6) se non vincolati, fornire al pilota remoto mezzi per monitorare costantemente la qualità del collegamento per le funzioni di comando e controllo e prevedere un segnale di allarme per i casi in cui il collegamento è prossimo a interrompersi o è debole al punto di compromettere lo svolgimento sicuro dell'operazione, e un altro segnale di allarme qualora il collegamento si interrompa; e
- 7) oltre alle informazioni indicate nella parte 4, punto 15, lettera a), includere nelle istruzioni del fabbricante una descrizione dei mezzi atti a terminare il volo di cui al punto 5.
- 8) Un UAS di classe C5 può essere un UAS di classe C3 su cui è stato installato un kit di accessori per la conversione di un UAS di classe C3 in uno di classe C5. In tal caso, l'etichetta di identificazione della classe C5 deve essere apposta su tutti gli accessori.

È possibile che un kit di accessori possa garantire la conversione solo di UAS di classe C3 conformi al punto 1 e fornisca le necessarie interfacce agli accessori.

Il kit di accessori non deve comprendere modifiche al software dell'UAS di classe C3.

Il kit di accessori deve essere progettato e ciascuno degli accessori deve essere identificato in modo tale da garantire che un operatore di UAS possa installarli in modo completo e corretto su un UAS di classe C3 seguendo le istruzioni del fabbricante del kit di accessori.

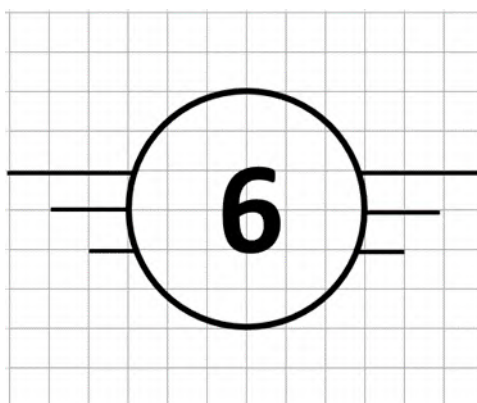
Il kit di accessori può essere immesso sul mercato indipendentemente dall'UAS di classe C3 di cui garantisce la conversione. In tal caso il fabbricante del kit di accessori deve immettere sul mercato un kit di conversione unico che:

- 1) non alteri la conformità dell'UAS di classe C3 ai requisiti di cui alla parte 4;
- 2) garantisca la conformità dell'UAS su cui è stato installato il kit di accessori ai requisiti aggiuntivi definiti nella presente parte, con l'eccezione del punto 3; ed
- 3) essere accompagnato dalle istruzioni del fabbricante, che devono includere:
 - i) un elenco degli UAS di classe C3 sui quali può essere montato il kit; e
 - ii) le istruzioni per montare e far funzionare il kit di accessori.

PARTE 17

Requisiti per i sistemi aeromobili senza equipaggio (UAS) di classe C6

Gli UAS di classe C6 devono recare, apposta sull'UA, la seguente etichetta di identificazione della classe:



Gli UAS di classe C6 devono soddisfare i requisiti definiti nella parte 4, con l'eccezione di quelli definiti ai punti 2, 7 e 10.

Devono inoltre soddisfare i seguenti requisiti:

- 1) avere una velocità massima al suolo in volo livellato pari a 50 m/s;
- 2) se dotati di una funzione di geo-consapevolezza, essere conformi al punto 10 della parte 4;
- 3) durante il volo, fornire al pilota remoto informazioni chiare e concise in merito alla posizione geografica dell'UA e la relativa velocità e altezza al di sopra della superficie o del punto di decollo;
- 4) fornire mezzi per impedire che l'UA violi i limiti orizzontali e verticali di un volume operativo programmabile;
- 5) fornire mezzi che consentano al pilota remoto di terminare il volo dell'UA e che:
 - a) siano affidabili, prevedibili e indipendenti dal sistema automatico di guida e controllo del volo e indipendenti dai mezzi per impedire che l'UA violi i limiti orizzontali e verticali di cui al punto 4 (ciò vale anche per l'attivazione di tali mezzi); e

- b) siano in grado di forzare la discesa dell'UA e prevenirne il movimento orizzontale motorizzato;
- 6) fornire mezzi per programmare la traiettoria dell'UA;
- 7) fornire al pilota remoto mezzi per monitorare costantemente la qualità del collegamento per le funzioni di comando e controllo e prevedere un segnale di allarme per i casi in cui il collegamento è prossimo a interrompersi o è debole al punto di compromettere lo svolgimento sicuro dell'operazione, e un altro segnale di allarme qualora il collegamento si interrompa; e
- 8) oltre alle informazioni indicate nella parte 4, punto 15, lettera a), includere nelle istruzioni del fabbricante:
 - a) una descrizione dei mezzi atti a terminare il volo di cui al punto 5;
 - b) una descrizione dei mezzi atti a impedire che l'UA violi i limiti orizzontali e verticali del volume operativo e della dimensione del volume di sicurezza necessario a compensare un errore di valutazione della posizione, i tempi di reazione e l'estensione delle manovre di correzione; e
 - c) l'indicazione della distanza che con ogni probabilità sarà percorsa dall'UA una volta attivato il mezzo per terminare il volo di cui al punto 5, che deve essere tenuta in considerazione dall'operatore di UAS per definire l'area di buffer del rischio a terra.