



Versione 2  
01.05.2021

## Autorizzazione per l'esercizio di uno sciame di aeromobili senza occupanti (UAS)

Domanda per l'ottenimento di un'autorizzazione per l'esercizio notturno di uno sciame di UAS (Unmanned Aircraft System), ciascuno con un peso non superiore a 1,5 kg, in un'area di terra controllata ai sensi dell'articolo 18 capoverso 1 lettera b. dell'ordinanza del DATEC sulle categorie speciali di aeromobili (OACS; RS 748.941). **Il presente formulario concerne unicamente le operazioni effettuate in un'area di terra controllata in cui sono presenti solo le persone direttamente coinvolte nell'operazione UAS e che hanno accettato i rischi che ne conseguono.**

### Richiedente

Nome dell'impresa / Nome:

Indirizzo:

Città/NPA:

Stato:

N. di telefono:

E-mail:

Nome dell'esercente:

Indirizzo dell'esercente:

La domanda per l'ottenimento di un'autorizzazione per l'esercizio di uno sciame di UAS si compone di due parti. In primo luogo, il richiedente deve sottoporre all'UFAC per valutazione un manuale d'esercizio (OM) che contenga gli aspetti menzionati nell'OM UAS Swarms Document. Tale documento servirà da riferimento per l'Accountable Manager e il team del pilota per preparare e condurre le operazioni.

In secondo luogo, il formulario contiene una dichiarazione di conformità da parte del richiedente.

### Il richiedente si impegna ad operare nel rispetto delle seguenti limitazioni:

- Ognuno UAS che compone lo sciame ha un peso non superiore a 1,5 kg.
- Lo sciame di UAS non deve superare la velocità di 6 m/s.
- L'operazione è condotta dal pilota in condizioni VLOS («visual line of sight») o



si svolge in presenza di vari osservatori che possono monitorare in qualsiasi momento lo sciame e che sono in comunicazione radio diretta con il pilota. In questo secondo caso, la latenza di comunicazione tra il pilota e gli osservatori non deve superare i 15 secondi. Le operazioni a una distanza inferiore a 5 km dalle piste di un aerodromo/campo d'aviazione o eliporto sono coordinate con il responsabile del campo d'aviazione e/o con il Skyguide Special Flight Office.

- Le operazioni vengono effettuate durante la notte<sup>1</sup>.
- L'operazione deve avere luogo su un'area di terra controllata<sup>2</sup>. Il richiedente deve definire la geografia di volo (area verde nella figura 1) per l'operazione dello sciame di UAS a un'altezza massima di 120 m sopra il suolo (above ground level, AGL).
- Il volume di contingenza (area arancione nella figura 1) consiste in un'area supplementare di 15 m oltre alla geografia di volo nella quale ha luogo l'operazione. Il volume di contingenza si estende a un'altezza compresa tra 120 e 140 m.
- Se un UAS entra nel volume di contingenza, l'operatore deve avviare le relative procedure. Dal momento in cui lascia la geografia di volo e penetra nel volume di contingenza, l'UAS avvia una procedura «return to home» od opera in volo stazionario. In questo caso, il pilota ai comandi riporta il drone all'interno della geografia di volo o lo fa atterrare in sicurezza. Tale procedura è testata e documentata nell'OM.
- Viene definito un buffer contro i rischi a terra<sup>3</sup> (area rossa nella figura 1) di 55 m o equivalente all'altitudine operativa dello sciame di UAS (1:1, ad es. 50 AGL corrisponde a 50 m del buffer) su ciascun lato del volume di contingenza.
- Se un UAS penetra nel volume di contingenza, deve essere avviata la procedura di emergenza. L'effettuazione delle operazioni UAS è limitata all'interno del volume d'esercizio per mezzo di un sistema di geolimitazione (*geocaging*) e, in caso di ingresso nell'*hard fence*, sull'aeromobile senza occupanti sarà avviato immediatamente un sistema di terminazione del volo (ad es. la funzione engine kill): Il sistema di terminazione del volo deve essere indipendente dalla stazione di controllo a terra. Tale procedura è testata e documentata nell'OM.
- I voli sono automatizzati. Le traiettorie di volo dei droni sono programmate prima dei voli.
- Il sistema dispone di moduli di collegamento di comando e controllo ridondanti e disponibili in commercio. Il sistema di comando e di controllo è gestito attraverso stazioni di controllo a terra alimentate separatamente e consente di comandare sia i singoli droni che i gruppi di droni. Il pilota può riprendere il controllo manuale dello sciame di droni in qualsiasi momento.

---

<sup>1</sup> Per notte si intendono le ore tra la fine del crepuscolo civile serale e l'inizio del crepuscolo civile mattutino. Il crepuscolo civile termina la sera quando il centro del disco solare si trova 6 gradi sotto l'orizzonte e inizia la mattina quando il centro del disco solare si trova nuovamente a sei gradi sotto l'orizzonte.

<sup>2</sup> La geografia di volo e il volume di contingenza, insieme, formano il volume delle operazioni. Al volume delle operazioni e al buffer contro i rischi a terra possono accedere solo le persone direttamente coinvolte nell'operazione con gli UAS, pienamente consapevoli dei rischi che ne possono derivare e che sono stati da loro accettati. Queste persone devono anche essere informate sulle procedure di emergenza e sui piani di contingenza ed essere in grado di seguirli.

<sup>3</sup> Il buffer contro i rischi a terra è anche un'area di terra controllata.  
BAZL-D-98173401/401

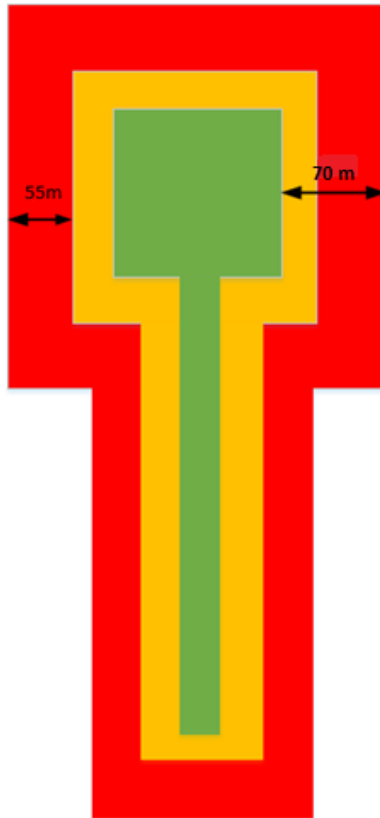


Figura 1: vista dall'alto. In verde, la geografia di volo; in arancione, il volume di contingenza e, in rosso, il buffer contro i rischi a terra.

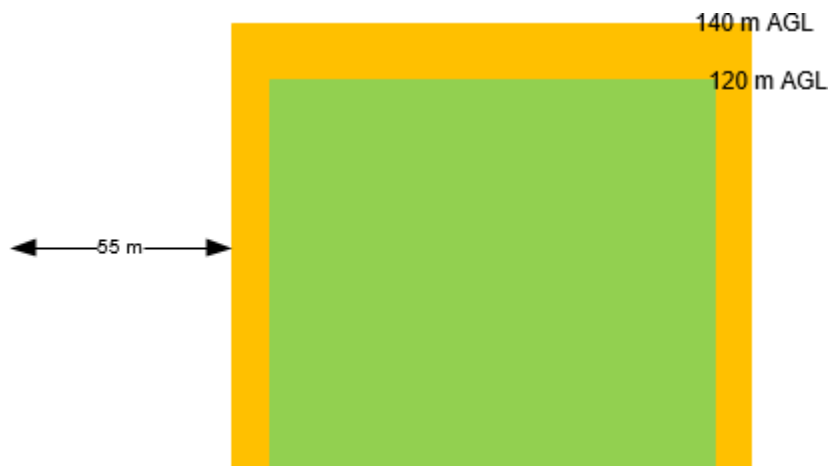


Figura 2: vista laterale. In verde, la geografia di volo e, in arancione, il volume di contingenza.

