



Rapporto sommario

Per quanto riguarda l'incidente in questione, è stata effettuata un'inchiesta sommaria secondo gli articoli 46 dell'ordinanza del 17 dicembre 2014 concernente le inchieste sulla sicurezza in caso di eventi imprevisti nei trasporti (OJET), stato 1° febbraio 2015 (RS 742.161). Il presente rapporto è stato redatto allo scopo di trarre le necessarie conclusioni dall'evento imprevisto.

Aeromobile	Cabri G2	HB-ZYZ	
Esercente	Swiss Helicopter AG, Hartbertstrasse 11, 7000 Chur		
Proprietario	Swiss Helicopter AG, Hartbertstrasse 11, 7000 Chur		
Pilota	Cittadino svizzero, anno di nascita 1983		
Licenza	Licenza di pilota professionale di elicotteri (<i>Commercial Pilot Licence Helicopter – CPL(H)</i>) secondo l'Agenzia europea della sicurezza aerea (<i>European Aviation Safety Agency – EASA</i>), rilasciata dall'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC)		
Ore di volo	Totale 1094:22 h	Durante gli ultimi 90 giorni 27:09 h	
	Con il tipo accidentato 99:51 h	Durante gli ultimi 90 giorni 18:40 h	
Luogo	Aerodromo di Locarno (LSZL)		
Coordinate	708 660 / 117 058 (<i>Swiss Grid</i>)	Altitudine 3000 ft AMSL	
Data e ora	25 maggio 2018, Ore 10:20 (LT = UTC + 2 h) Tutti gli orari sono indicati nell'ora locale		
Tipo di volo	Scuola (volo d'introduzione)		
Regole di volo	Regole di volo a vista (<i>Visual Flight Rules – VFR</i>)		
Fase di volo	Crociera		
Natura dell'incidente	Collisione con un drone		
Luogo di decollo	Locarno (LSZL)		
Luogo di destinazione	Locarno (LSZL)		
Danni alle persone	Equipaggio	Passeggeri	Terzi
	Ferito leggermente	0	0
	Non ferito	2	0
Danni all'aeromobile	Danneggiato leggermente		
Danni a terzi	Drone distrutto		

Fatti e circostanze

Volo dell'elicottero

Nell'ambito di un volo d'introduzione, l'elicottero decolla dall'aerodromo di Locarno in direzione di Ascona e risale in seguito la Valle Maggia fino a Bignasco, dove vira a destra per raggiungere la Valle Verzasca. Mentre sorvola la diga del lago di Vogorno, a un'altitudine di circa 3000 ft AMSL e con una velocità pari a circa 95 kt, l'istruttore comunica la posizione sulla frequenza della torre dell'aerodromo di Locarno con l'intenzione di atterrare alla base.

Durante tale trasmissione radio, l'istruttore scorge improvvisamente un oggetto sulla sinistra sopra l'elicottero poi avverte un impatto. Riduce la velocità e non riscontra vibrazioni particolari. Decide di continuare l'avvicinamento in direzione della base che si trova a due minuti di volo. Durante il volo stazionario che precede l'atterraggio, l'istruttore avverte vibrazioni anomale.

Dopo l'arresto del rotore, rileva dei danni a una pala principale e avvisa la direzione dell'impresa. Siccome si sospetta una collisione con un drone, la direzione dell'impresa contatta i servizi della Polizia cantonale che intercetta il pilota del drone.

Dichiarazioni del pilota del drone

Ad inizio mattinata, il pilota del drone raggiunge in automobile la diga di Verzasca e posteggia e si sposta sul lato ovest della stessa per non disturbare altre persone (cfr. figura 1, illustrazione di destra).

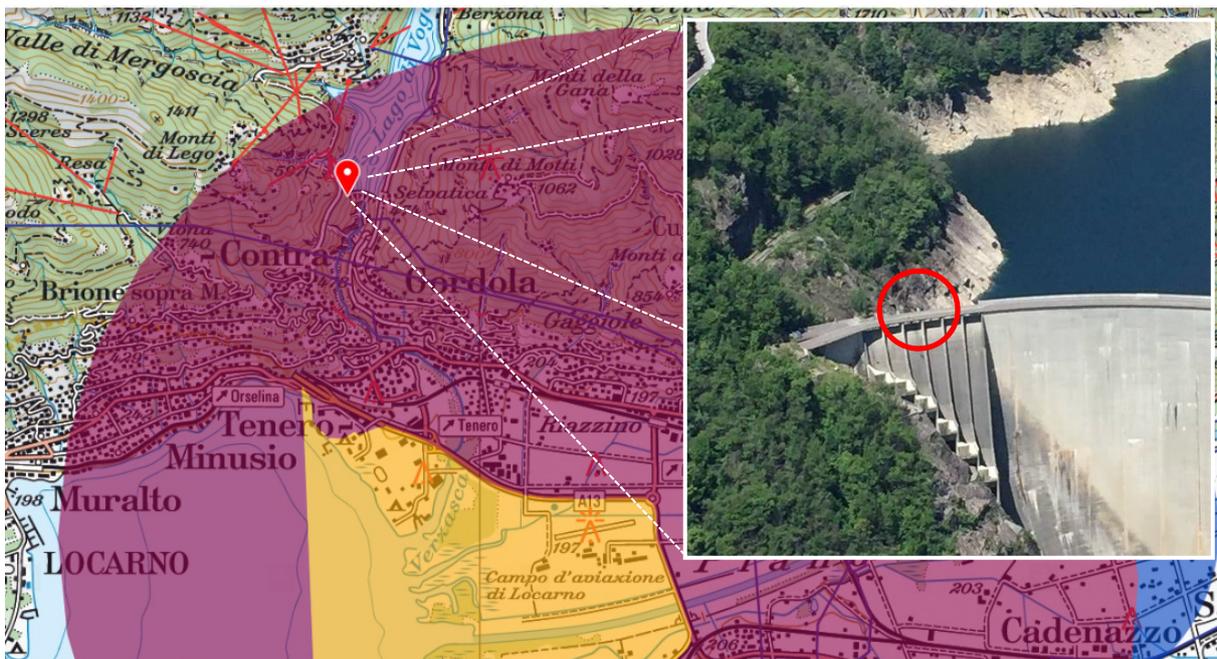


Figura 1: illustrazione di sinistra: area viola: divieto di volo (5 km dalle piste), area gialla: divieto di volo (zone di protezione della fauna); area blu: divieto di volo limitato (150 m sopra il suolo); illustrazione di destra: posizione del pilota del drone sulla diga (cerchio rosso)

Il pilota del drone intendeva fotografare il muro della diga con il suo drone. Circa 15 minuti dopo il decollo dell'apparecchio, di peso superiore a 0,5 kg e pilotato a vista diretta, nota due elicotteri a sud rispetto alla sua posizione e decide di riportare il drone in posizione di partenza. Durante la manovra d'avvicinamento, il suo sguardo si rivolge verso sud. Il pilota constata improvvisamente di aver perso vista e controllo del drone.

Siccome il suo sguardo è rivolto verso sud, non si accorge dell'arrivo di un terzo elicottero da dietro, e nemmeno della collisione di quest'ultimo con il suo apparecchio.

Visto che la perdita di segnale persiste, il proprietario del drone realizza che quest'ultimo potrebbe essersi schiantato e decide di tornare alla posizione di partenza del drone, dove trova i resti del suo apparecchio telecomandato (cfr. figura 2).

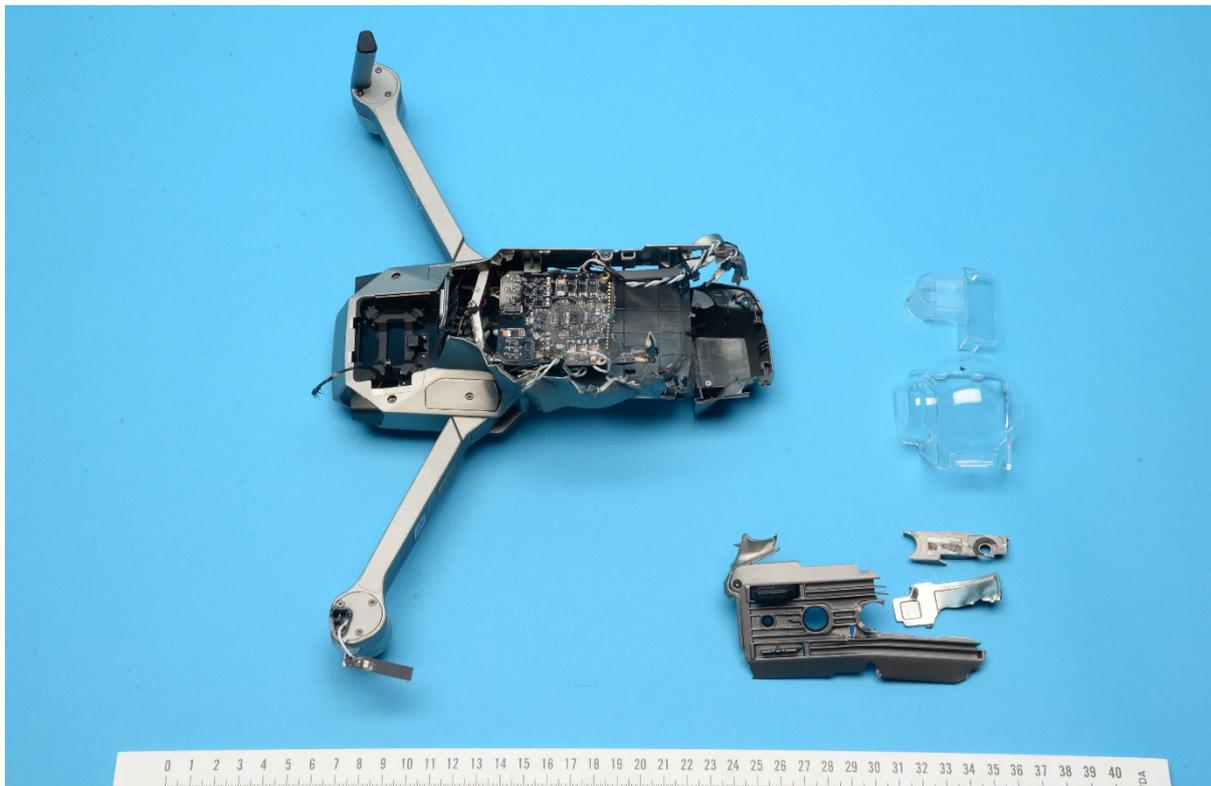


Figura 2: resti del drone coinvolto nella collisione

Raccoglie i resti e torna al posteggio, dove viene intercettato da una pattuglia di polizia, che lo informa di una collisione tra un elicottero e un drone.

In un primo momento il proprietario del drone non riconosce il collegamento con la caduta del suo drone e si reca in seguito alla base dell'impresa di elicotteri.

Constatazioni

Il pilota del drone si trovava nella zona segnata in rosso nella figura 1 che prevede il divieto d'utilizzo di droni di peso superiore a 500 grammi a causa della vicinanza dell'aerodromo di Locarno.

Dato che i raggi della zona di protezione (*geofencing*) previsti dal fabbricante sono inferiori a quelli prescritti dall'UFAC, l'operatore ha potuto utilizzare il suo drone con il solo avvertimento che un aerodromo si trovava nelle prossimità.

Danni all'elicottero

Una pala principale riporta le tracce di due impatti sull'estremità del bordo d'attacco che si è deformato a livello dell'intradosso (cfr. figura 3).



Figura 3: tracce dell'impatto, a sinistra sul bordo d'attacco e a destra deformazione a livello dell'intradosso

Analisi e conclusioni

L'operatore ha utilizzato un drone di peso superiore a 0,5 kg in una zona soggetta a divieto di volo e non ha potuto evitare la collisione con un aeromobile leggero che rientrava alla base, situata in prossimità, e che giungeva da dietro. Per puro caso i danni cagionati a una pala principale non hanno obbligato il pilota a effettuare un atterraggio d'emergenza in un luogo poco propizio per una tale manovra.

Se la collisione si fosse verificata a livello dei comandi di volo, questo sinistro avrebbe potuto avere un esito infausto.

Il rischio di collisione quando si utilizzano droni nelle zone in prossimità di aerodromi e aeroporti è elevato e, di conseguenza, in queste zone vige il divieto per gli apparecchi di peso tra 0,5 e 30 kg. Tuttavia, l'uso di droni di peso inferiore a 0,5 kg non è oggetto di restrizioni.

Tale situazione non è però adeguata alla realtà degli aeromobili che si spostano in prossimità di aerodromi e aeroporti, poiché una collisione con un drone di peso inferiore a 0,5 kg può cagionare danni tali da mettere in pericolo gli occupanti degli aeromobili.

Berna, 22 gennaio 2019

Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISI